

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



**“DISEÑO DE UN CENTRO ESPECIALIZADO EN SALUD
OCUPACIONAL - PIURA 2016”**

PRESENTADA POR:

BACH. ALEJANDRO BASTARRACHEA ROSAS

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

PIURA – PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



TESIS

**“DISEÑO DE UN CENTRO ESPECIALIZADO EN SALUD
OCUPACIONAL - PIURA 2016”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

BACH. ALEJANDRO BASTARRACHEA ROSAS

EJECUTOR

DR. LUIS UBALDO CUEVA JIMENEZ

ASESOR

PIURA – PERÚ

2017

UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



TESIS




**“DISEÑO DE UN CENTRO ESPECIALIZADO EN SALUD
OCUPACIONAL - PIURA 2016”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
CIENCIAS ADMINISTRATIVAS


APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR:



DR. JORGE RODRÍGUEZ RIVERA
PRESIDENTE



DR. PEDRO PEÑA MARAVÍ
SECRETARIO



DR. JULIO VASQUEZ SEMINARIO
VOCAL

PIURA – PERÚ

2017



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



"AÑO DE LA CONSOLIDACIÓN DEL MAR DE GRAU"

ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 31-2017-UNP-FCCAA-UI

Los miembros del Jurado Calificador que suscriben, reunidos para estudiar el Trabajo de Investigación, presentado por el Señor Bachiller **ALEJANDRO BASTARRACHEA ROSAS**, denominado: **"DISEÑO DE UN CENTRO ESPECIALIZADO EN SALUD OCUPACIONAL – PIURA 2016"**, asesorado por el **DR. LUIS UBALDO CUEVA JIMÉNEZ**, oídas las observaciones y respuestas formuladas y de conformidad al Reglamento de Titulación de la Facultad de Ciencias Administrativas, lo declaran:

APROBADO ()

DESAPROBADO ()

Con la mención de:

Muy Bueno

- () En consecuencia, queda en condición de ser ratificado por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Piura y recibir el Título Profesional de **LICENCIADO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**.
- (✓) En consecuencia, queda en condición de ser ratificado por el Consejo Universitario de la Universidad Nacional de Piura y recibir el Título Profesional de **LICENCIADO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**, después que el sustentante incorpore las sugerencias del Jurado Calificador.

Piura, 14 de Noviembre de 2017.


DR. JÓRGE RODRÍGUEZ RIVERA
Presidente


DR. PEDRO PEÑA MARAVI
Secretario


DR. JULIO VÁSQUEZ SEMINARIO
Vocal

DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de vivir y estar conmigo en cada paso que doy, por ser mi fortaleza y compañía día a día. A mis padres y hermanos por ser el pilar fundamental en todo lo que soy y ejemplo a seguir en mi educación, tanto académica, como de la vida. A mi sobrino Joaquín quien ha sido y es mi motivación, inspiración y felicidad.

A mis profesores por sus enseñanzas y su apoyo incondicional en mi formación académica; y con todo cariño para aquellas personas que de una u otra manera me acompañaron en este trayecto, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se tornaba difícil. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ustedes.

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo diseñar las Características Operacionales de un Centro Especializado en Salud Ocupacional en la Ciudad de Piura, desde la perspectiva de la Administración de Operaciones, que incluye procesos, ubicación, equipamiento y calidad del servicio. Son los elementos estudiados para determinar la factibilidad de un Centro de estas características en la ciudad de Piura. El tipo de investigación es descriptivo, para lo cual se entrevistó y aplicó cuestionarios a ingenieros y profesionales de la salud que se desempeñan directamente o tienen conocimientos en el campo de la Salud Ocupacional, con el fin de tener un conocimiento más amplio en cuanto a procesos, equipos e insumos a utilizar en la práctica de exámenes Médico Ocupacionales; adicionalmente se visitaron también distintos centros que brindan servicios de Salud Ocupacional para recoger información útil para la propuesta operacional y diseño de infraestructura. Finalmente, se concluye la factibilidad de la creación de un Centro Especializado en Salud Ocupacional, por la disponibilidad de la ubicación, equipamiento y recurso humano con especialización básica para tal fin. Según la Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, todas las empresas están obligadas a practicar exámenes medico ocupacionales a sus empleados; ello genera una demanda creciente, la cual con ayuda de esta investigación algún inversionista puede aprovechar.

Palabras Clave: Salud Ocupacional, diseño, administración de operaciones, ley 29783

ABSTRACT

The present research aims to design the Operational Characteristics of a Specialized Center in Occupational Health in the City of Piura, from the perspective of the Operations Administration, which includes processes, location, equipment and quality of service. They are the elements studied to determine the feasibility of such a Center in the city of Piura. The type of research is descriptive, for which questionnaires were interviewed and applied to engineers and health professionals who work directly or have knowledge in the field of Occupational Health, in order to have a wider knowledge regarding processes , Equipment and supplies to be used in the practice of Occupational Medical Examinations; In addition, different centers that provide Occupational Health services were also visited to gather information useful for the operational proposal and infrastructure design. Finally, the feasibility of the creation of a Specialized Center in Occupational Health, by the availability of the location, equipment and human resource with basic specialization for this purpose is concluded. According to Law 29783 - Occupational Safety and Health Act, all companies are required to practice occupational medical examinations for their employees; this generates a growing demand, which with the help of this research some investor can take advantage of.

Keywords: Occupational Health, design, operations management, law 29783

CONTENIDO

RESUMEN.....	ii
ABSTRACT.....	iii
CONTENIDO	iv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.- MARCO TEORICO, REFERENCIAL, LEGAL Y CONTEXTUAL.....	3
1.1 MARCO TEORICO Y REFERENCIAL	3
1.1.1 Administración de Operaciones	3
1.1.2 Diseño de Productos y/o Servicios.....	6
1.1.3 Diseño de Procesos.....	7
1.1.4 Ubicación y Distribución	8
1.1.5 Inventario de Equipos e Insumos	9
1.1.6 Competencias del personal.....	9
1.1.7 Calidad	10
1.1.8 Antecedentes	11
1.2 MARCO LEGAL	13
1.2.1 Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	13
1.2.2 Principios de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	14
1.2.3 Disposiciones Generales de Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	16
1.2.4 Cronología de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	17
1.3 MARCO CONTEXTUAL: SALUD OCUPACIONAL	17
1.3.1 Definición.....	17
1.3.2 Factores de Riesgo para la Salud de los Trabajadores	18
1.3.3 Daños a la Salud de los Trabajadores.....	19
1.3.4 Vigilancia a los Trabajadores	20
CAPITULO II.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	25
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	25
2.1.1 Problema de la Investigación	26
2.1.2 Objetivo la Investigación:	27
2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	28
2.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	28
2.4 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN:	28

2.5	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:	28
2.6	UNIDAD DE ANÁLISIS.....	29
2.7	RECOLECCIÓN DE DATOS	30
CAPITULO III.- RESULTADOS		32
3.1	SERVICIOS DEL CENTRO: EXÁMENES OCUPACIONALES	32
3.1.1	Tipo de exámenes Ocupacionales propuestos para el Centro.....	32
3.1.2	Exámenes Complementarios	33
3.1.3	Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad.....	35
3.1.4	Determinación de la Aptitud del trabajador	41
3.2	PROCESO DE LOS EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES	41
3.3	UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL LOCAL DE OPERACIONES	57
3.3.1	Ubicación del Local de Operaciones.....	57
3.3.2	Distribución del Local de Operaciones	61
3.4	INVENTARIOS DE EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS	69
3.4.1	Tipo de Examen: Toma de Rayos X	69
3.4.2	Tipo de Examen: Espirometria.....	71
3.4.3	Tipo de Examen: Audiometría	73
3.4.4	Tipo de Examen: Electrocardiograma	75
3.4.5	Tipo de Examen: Evaluación Psicológica	76
3.4.6	Tipo de Examen: Valoración Músculo Esquelética	76
3.4.7	Tipo de Examen: Laboratorio.....	77
3.5	COMPETENCIAS DEL RECURSO HUMANO	81
3.5.1	Toma de Rayos X.....	82
3.5.2	Espirometría	83
3.5.3	Audiometría.....	83
3.5.4	Psicología	84
3.5.5	Electrocardiograma	84
3.5.6	Valoración Musculo Esquelética:.....	84
3.5.7	Laboratorio	85
3.6	CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO	86
3.6.1	Normatividad De Los Centros De Salud Ocupacional.....	87
3.6.2	Indicadores de Calidad: Radiografía de tórax	93
3.6.3	Indicadores de Calidad: Espirometria	94

3.6.4	Indicadores de Calidad: Audiometría.....	95
3.6.5	Indicadores de Calidad: Electrocardiógrafo	96
CAPITULO IV.- DISCUSIÓN		99
CONCLUSIONES		101
RECOMENDACIONES		102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		103
ANEXOS.....		108

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1.1	Cuadro Comparativo de Aportes a la Administración de Operaciones....	05
Cuadro N° 2.1	Empresas de Salud Ocupacional en la Provincia de Piura	29
Cuadro N° 2.2	Determinación de Unidades de Muestra.....	30
Cuadro N° 3.1	Listado de Enfermedades Profesionales en el Perú.....	36
Cuadro N° 3.2	Matriz de los Factores Ponderados.....	60
Cuadro N° 3.3	Cuadro Comparativo de la Distribución del Local de Operaciones.....	61
Cuadro N° 3.4	Resumen Inventario Equipos y Materiales.....	79
Cuadro N° 3.5	Staff Médico por servicio brindado según la muestra.....	81
Cuadro N° 3.6	Equipos Biomédicos y Documentación mínima a presentar.....	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 3.1	Mapa de Procesos Centro de Salud Ocupacional.....	42
Figura N° 3.2	Ubicación Geográfica Centro de Salud Ocupacional.....	62
Figura N° 3.3	Vista del Local de Operaciones.....	62
Figura N° 3.4	Plano del Local de Operaciones del Centro de Salud Ocupacional.....	66
Figura N° 3.5	Plano del Local de Operaciones Parte 01.....	67
Figura N° 3.6	Plano del Local de Operaciones Parte 02.....	68

INTRODUCCIÓN

El 20 de agosto de 2011 el Congreso de la República del Perú aprobó la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, esta ley tiene por objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Promulgada dicha ley, las empresas tienen la obligación de realizar Exámenes Médicos Ocupacionales a sus colaboradores, asegurando un ambiente laboral menos riesgoso y cumpliendo con las disposiciones del estado en materia de Salud en el Trabajo.

El Ministerio de Trabajo reporta que en la provincia de Piura existen 07 Centros dedicados a brindar Servicios en Salud Ocupacional, y el número de empresas asciende a 9,307, con un total de 132,001 trabajadores, en Lima encontramos 133 Centros especializados en brindar servicios de Salud Ocupacional para un total de 147,291 empresas y 1'929,592 trabajadores. Se verifica que la relación de Centros de Salud Ocupacional respecto a número de empresas es menor en la ciudad de Piura respecto a la capital

Todas las empresas se encuentran obligadas a practicar exámenes Médico Ocupacionales a sus empleados, ocasionando una demanda insatisfecha para este servicio; entonces podemos cuestionarnos sobre la existencia de sólo 7 centros dedicados a prestar los servicios de Salud Ocupacional en la Provincia de Piura. Es acaso que, desde el punto de vista técnico, humano u otro resulta muy difícil iniciar con un proyecto de estas características, de ser así ¿Qué características comprendería el Diseño Operacional de un Centro Especializado en Salud Ocupacional en la Ciudad de Piura? ¿Que necesitaría un empresario naciente o una empresa consolidada en el Sector Salud para poder brindar el servicio de Salud Ocupacional? Es tal vez la ubicación, la determinación de ambientes, la tecnología, equipos y materiales, el personal capacitado, aspectos determinantes para fundamentar la factibilidad de la propuesta.

El interés del tesista por realizar este estudio nace en el año 2014, año en que laboró en la Clínica San Juan de Dios – Piura, centro especializado en rehabilitación física e integral. Tiempo en el cual colaboró en la elaboración de proyectos para mejorar el servicio en la clínica y que estos a su vez sean nuevas fuentes de recaudación para la ayuda social, uno de estos proyectos visualizaba la implementación del Servicio de Salud Ocupacional en la Clínica.

Esta investigación es importante por cuanto ofrece una propuesta en el Diseño de un Centro Especializado en Salud Ocupacional, el cual podrá ser utilizado como modelo de tecnología a seguir en un proyecto de inversión

CAPÍTULO I.- MARCO TEORICO, REFERENCIAL, LEGAL Y CONTEXTUAL

1.1 MARCO TEORICO Y REFERENCIAL

1.1.1 Administración de Operaciones

Según Heizer y Render (2004), la Administración de Operaciones es el conjunto de actividades que crean valor en forma de bienes y servicios al transformar los insumos en productos terminados. Las actividades que crean bienes y servicios se realizan en todas las organizaciones. Consideran diez áreas de decisión, que son las actividades que deben realizar los administradores de operaciones: Diseño de producto y servicio, administración de calidad, diseño del proceso y la capacidad, localización, diseño de la distribución, recursos humanos y diseño del trabajo, administración de la cadena de suministros, inventario, programación a mediano y corto plazo y mantenimiento. De las diez áreas de decisión consideradas por Heizer y Render, esta investigación hace énfasis en producto o servicio, proceso, ubicación y distribución, inventario, recurso humano y calidad, las cuales son preponderantes para la investigación realizada.

Según Morales (2012) la definición de Administración de Operaciones contiene los conceptos clave de: recursos, sistemas y actividades de transformación de valor agregado. Los recursos son las personas, los materiales y el capital. Los sistemas, son arreglos de componentes diseñados para lograr los objetivos fijados en los planes. La capacidad de un sistema para lograr sus objetivos depende de su diseño y su control. Las Actividades de Transformación y Valor Agregado: Combinan y transforman los recursos usando alguna forma de tecnología (mecánica, química, médica, electrónica, etc.) Esta transformación crea nuevos bienes y servicios con un mayor valor para los consumidores que los gastos de adquisición y procesado que tiene la organización. Morales hace énfasis en el valor agregado y actividades de transformación, entrada de recursos y salida de bienes o servicios, para lo cual se hace uso de insumos, recurso humano, tecnología, sistemas.

Schroeder, Meyer Goldstein y Rungtusanatham (2011) en su libro “Administración de Operaciones” señalan a la función de operaciones de una empresa, como la responsable de la producción y la entrega de bienes o servicios de valor para los clientes de la organización, identificando las cinco responsabilidades principales en las decisiones de la administración de operaciones, como lo son el proceso, capacidad, inventarios, fuerza de trabajo y calidad. La presente investigación se desarrolla desde el punto de vista de la Administración de operaciones de Schroeder, siendo el proceso, capacidad, inventarios, fuerza de trabajo y calidad el modelo a seguir para este estudio.

Cuadro N° 1.1 Cuadro Comparativo de Aportes a la Administración de Operaciones

AÑO	2004	2011	2012
LIBRO / ESTUDIO	Principios de Administración de Operaciones	Administración de Operaciones – Conceptos y Casos Contemporáneos	Administración de Operaciones
AUTOR	Jay Heizer y Barry Render	Roger G. Schroeder, Susan Meyer Goldstein y M. Jhonny Rungtusanatham	Ramón Morales Higuera
APORTE	Consideran diez áreas de decisión, que son las actividades que deben realizar los administradores de operaciones: Diseño de producto y servicio, administración de calidad, diseño del proceso y la capacidad, localización, diseño de la distribución, recursos humanos y diseño del trabajo, administración de la cadena de suministros, inventario, programación a mediano y corto plazo y mantenimiento.	Señalan a la función de operaciones de una empresa, como la responsable de la producción y la entrega de bienes o servicios de valor para los clientes de la organización, identificando las cinco responsabilidades principales en las decisiones de la administración de operaciones, como lo son el proceso, capacidad, inventarios, fuerza de trabajo y calidad.	Hace énfasis en el valor agregado y actividades de transformación, entrada de recursos y salida de bienes o servicios. . Los recursos son las personas, los materiales y el capital. Los sistemas, son arreglos de componentes diseñados para lograr los objetivos fijados en los planes.

La presente investigación se desarrolla desde el punto de Administración de Operaciones de Roger G. Schroeder, quien considera el proceso, capacidad, inventarios, fuerza de trabajo y calidad identificando las cinco responsabilidades principales en las decisiones de la administración de operaciones. (VER CUADRO N° 1.1)

1.1.2 Diseño de Productos y/o Servicios

Para Carro y Gonzales (2012), la política de un producto permite a la empresa ofrecer, en el mercado los bienes y servicios que aquel exige, convirtiéndose en el motor para la creación de riqueza. Las empresas, para llevar a cabo sus objetivos, diseñan planes generales para cada línea de producto que expresan la posibilidad de que los usuarios alcance a través de la empresa, el grado de satisfacción máxima. El producto puede ser tangible o intangible, para el desarrollo de un nuevo producto tienen 6 fases: generación, selección de ideas, evaluación del rendimiento, desarrollo del producto, prueba de producto y lanzamiento de producto. La presente investigación identifica los servicios a brindar por el Centro de Salud Ocupacional, servicios que deben estar a la par o superar los servicios brindados por otros centros, ya que ellos son la fuente que permitirá a la empresa sobrevivir en el mercado generando ingresos para si, y siendo un producto intangible debe satisfacer las necesidades de los clientes.

Para la Cámara de Comercio de España (2017), en el proceso de diseño de productos o servicios intervienen un gran número de factores, tanto culturales, como técnicos, económicos, constructivos, etc. Por tanto, para llevar a cabo el diseño de un nuevo producto o servicio tenemos que recurrir a un equipo multidisciplinar que englobe a personal y técnicos de distintos departamentos o áreas de la organización. Las fases que integran este diseño son seis: definición estratégica, diseño del concepto, diseño del detalle, ingeniería del producto, producción, reciclaje. Siendo el Diseño de un Centro Especializado en Salud Ocupacional el motivo de esta investigación es importante, saber que el servicio está pensado para satisfacer la necesidad de la práctica de exámenes medico ocupacional, pero adicional a este servicio se pueden brindar otros tipos de servicios como capacitación y vigilancia de salud a los trabajadores, ello dependerá de cómo se organicen las áreas involucradas.

1.1.3 Diseño de Procesos

Schroeder, Meyer Goldstein y Rungtusanatham (2011) en su libro “Administración de Operaciones las decisiones del área de decisión del proceso, determinan el proceso físico o instalación que se utiliza para producir el producto o servicio. Las decisiones incluyen el tipo de equipo y tecnología, el flujo de proceso, la distribución de planta así como todos los demás aspectos de las instalaciones físicas o de servicios. Muchas de estas decisiones sobre el proceso son a largo plazo y no se pueden revertir de manera sencilla, en particular cuando se necesita una fuerte inversión de capital. Por lo tanto, resulta importante que el proceso físico se diseñe con relación a la postura estratégica de largo plazo de la empresa. Un proceso involucra partes físicas como las instalaciones y la parte humana que hará uso de esa tecnología e instalaciones para la transformación de bienes y servicios Un Centro de Salud Ocupacional también sigue un orden - un proceso al momento de realizar las actividades propias del centro, ello asegura que todas las actividades puedan ser controladas adecuadamente.

Carro y Gonzales (2012), Una decisión de proceso o de transformación es el sistema que adquiere una organización para transformar los recursos en bienes y servicios que ofrece al mercado. El objetivo del diseño de procesos es encontrar una manera de producir bienes que cumplan con los requerimientos de los clientes, las especificaciones del producto dentro del costo y otras restricciones administrativas. El proceso seleccionado tendrá un efecto a largo plazo sobre la eficiencia y la producción, así como en la flexibilidad, costo y la calidad de los bienes producidos por la empresa. Los administradores de operaciones deben considerar cinco decisiones comunes sobre procesos: selección del proceso, integración vertical, flexibilidad de los recursos, grado de involucramiento o interacción del cliente e intensidad de la utilización del capital. Para la transformación de un nuevo producto o servicio se sigue un proceso, el cual debe ser conocido, respetado y controlado adecuadamente para que el resultado final este acorde con lo planificado, el uso de recursos físicos y humanos interactúan en este proceso para la obtención de

productos o servicios. En nuestra investigación el recurso humano en conjunto con materiales equipos e infraestructura finalizan en la realización de exámenes medico ocupacionales.

1.1.4 Ubicación y Distribución

Según Issac Buzo (s.f) La Teoría de Von Thiunen se basa en la hipótesis de que el hombre intenta satisfacer sus necesidades económicas en el entorno inmediato, reduciendo sus desplazamientos al mínimo. La teoría se desarrolla suponiendo un espacio isotrópico (con las mismas características geográficas) y aislado, en el que el precio de los productos varía según aumenta la distancia al mercado. Esta teoría nos indica que mientras más alejados se encuentran los productos del mercado, su precio será menor y la misma forma mientras más cercanos se encuentren al mercado su precio se incrementará.

Issac Buzo (s.f), manifiesta que según la teoría del economista Max Weber, este imagina un espacio isotrópico al igual que Von Thiunen, de la misma manera considera la distancia como factor básico de la localización, pero en este caso considera como factor decisivo, no solo la distancia al mercado, sino también al origen de las materias primas. Estos factores de localización serán los que minimicen los costes de transporte tanto hacia el mercado como hacia los recursos. Esta teoría incorpora un factor adicional, la distancia de las materias primas hablese de los recursos que serán transformados en bienes y servicios, estos factores serán preponderantes al momento de decidir la localización del local de operaciones.

Walter Christaller (1933) desarrollo una teoría conocida como la Teoría de los Lugares Centrales; esta se basa en un espacio isotrópico, en el que la localización empresarial (no solamente la industrial, sino también el sector terciario) se realizaría en el denominado lugar central, para abastecer a la mayor población posible, distribuida esta por todo el territorio entorno ese lugar central. Según esta teoría el

lugar ideal donde debería estar localizada la planta, es aquella que tenga una distancia similar al mercado y a las materias primas. El Centro de Salud Ocupacional debe de estar localizado, en un lugar de fácil acceso, donde los recursos necesarios para prestar el servicio de Salud Ocupacional se encuentren disponibles y cerca a los pacientes que busquen de los servicios ocupacionales

1.1.5 Inventario de Equipos e Insumos

La Organización Mundial de la Salud (2012), presenta un estudio denominado: Introducción a la Gestión de Inventarios de Equipo Médico, en este estudio se da a conocer la importancia de un inventario medico como parte esencial de un sistema eficaz de Gestión de Tecnologías de Salud. Para ello el inventario debe actualizarse de forma continua de modo que ofrezca en todo momento un reflejo de la situación actual de los equipos médicos del centro de atención. Una vez definido el inventario puede ayudar en la elaboración de presupuesto para la adquisición, mantenimiento y operación de activos fijos. Se determina que los inventarios ofrecen una evaluación técnica actual de la tecnología disponible, en cantidad y operatividad, adicional a esto el inventario aporta información de respaldo para evaluaciones financieras y presupuestarias.

1.1.6 Competencias del personal

Según Chiavenato (2007), la capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos. La capacitación entraña la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización, de la tarea y del ambiente, así como desarrollo de habilidades y competencias.

Para Edwin Flippo (1978) la capacitación es el acto de aumentar el conocimiento y la pericia de un empleado para el desempeño de determinado puesto o trabajo. Un empleado mientras más conocimiento adquiera estará más capacitado para poder desenvolverse en un determinado puesto de trabajo, esta capacitación debe ser constante debido a los continuos cambios y nuevas tecnologías y conocimientos que surgen.

Chiavenato (2007) en su libro Administración de Recursos Humanos menciona que William McGehee subraya que capacitación significa educación especializada, comprende todas las actividades, que van desde adquirir una habilidad motora hasta proporcionar conocimientos técnicos, desarrollar habilidades administrativas y actitudes ante problemas sociales. La educación especializaba da las herramientas para que un empleado sea perito en determinados temas, estos conocimientos adquiridos aumentan su valor, pues su conocimiento va más allá de un conocimiento general.

1.1.7 Calidad

Daniel Rojas Ramos (2003, Octubre 26), realiza un estudio de las principales aportaciones de calidad en Calidad Total, siendo las principales aportaciones las que hicieran W. Edward Deming, Phillip B. Crosby y Kaoru Ishikawa.

Según Rojas (2003), W. Edward Deming, vivió la evolución de la calidad en Japón y de esa experiencia desarrollo sus 14 pasos, puntos para que la administración lleve a la empresa a una posición de productividad. Las teorías de Deming se obtienen de observaciones directas, de ahí la certeza de su conocimiento. Se instituyó el premio Deming en 1983 para las aportaciones a la calidad y fiabilidad de los productos. Los 14 puntos de Deming, sirven tanto en las pequeñas organizaciones como en las más grandes, en las empresas de servicios y en las dedicadas a la fabricación, sirven para un departamento o para toda la compañía, su filosofía puede ser aplicable a una empresa de cualquier sector.

Por su parte Phillip B. Crosby implementa la palabra de la prevención como una palabra clave en la definición de la calidad total. Él paradigma que Crosby quiere eliminar es el de que la calidad se da por medio de inspección, de pruebas, y de revisiones. Crosby afirma que la calidad está basada en 4 principios absolutos: 1) la calidad es cumplir los requisitos, 2) el sistema de calidad es la prevención, 3) el estándar de realización es cero defectos, y 4) la medida de la calidad es el precio del incumplimiento. Partiendo de la filosofía de Crosby, todo error se puede anticipar, y se puede prevenir antes de que ocurra llevando esto al plano real, obedeciendo los 4 principios absolutos de calidad que él plantea, una empresa del sector salud dedicada al servicio exámenes ocupacionales podrá brindar un servicio de calidad mediante la prevención.

Mientras que Kaoru Ishikawa, puso especial atención a los métodos estadísticos y prácticos para la industria, su trabajo está basado prácticamente en la recolección de datos. Una valiosa aportación de Ishikawa es el diagrama causa – efecto que lleva su nombre (o de pescado); este diagrama es utilizado como una herramienta que sirve para encontrar seleccionar y documentar sobre las causas de variación de calidad en la producción. Este autor nos da una herramienta para poder llegar a la calidad total habiéndose ya cometido un error, permitiendo identificar la falla a través de las consecuencias que esta tuvo en la organización.

Para nuestra investigación del Centro especializado en Salud Ocupacional, nos alinearemos con el pensamiento de Phillip B. Crosby, según este, la calidad se obtiene mediante la prevención, el autor propone 4 principios absolutos de calidad, los cuales sirven de guía para que una empresa pueda alcanzar la calidad total, estos principios son aplicables también a un centro de Salud Ocupacional.

1.1.8 Antecedentes

Coronel (2015) en su Tesis **Proyecto de Factibilidad para la Creación de una Empresa de Servicio de Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional para las Empresas Privadas de la Ciudad de Loja**, divide su investigación en 4 estudios;

a) Estudio de Mercado, b) Estudio Técnico, c) Estudio Organizacional y d) Estudio Financiero; el Estudio Técnico tenía por fin determinar los requerimientos en función de tamaño y localización, descripción operativa y recurso humano, aspectos básicos en la administración de operaciones, llegando a la conclusión de que si era factible la creación de una empresa de servicio de estudio de Seguridad y Salud Ocupacional, debido a la disponibilidad de personal capacitado, tecnología y ambientes disponibles para su operatividad.

Ransjö y Popp (2014) en su estudio, **Diseño de Centros de Atención en Salud, Construcción y Renovación**, identifican los diferentes riesgos potenciales que pueden surgir a partir del diseño y la construcción un Centro de Salud. Señalando que estos riesgos pueden prevenirse mediante el adecuado diseño y distribución del local de operaciones del centro, las dimensiones de los ambientes deben guardar relación con el tipo de actividades que se realizaran y con los equipos que se utilizaran. Llegando a la conclusión que se debe tener en cuenta la necesidad de los ambientes contruidos acorde con el tipo de operaciones o servicios que se brindaran en el lugar, buscando reducir en lo posible los riesgos inherentes al proceso.

Por su parte, Osorio y Solórzano (2013) en su tesis **Plan de Negocios para la Creación de una IPS con Especialidad en Salud Ocupacional en la Ciudad De Cali**, emplean una investigación de Tipo Exploratorio, y desde el punto de vista Operacional, realizan un estudio detallado de la tecnología, espacios, insumos y perfil de los colaboradores necesarios en la Creación de una IPS con especialidad en Salud Ocupacional, llegando a la conclusión que cuentan con una ventaja competitiva, que es el tiempo de respuesta (tiempo del servicio), ello gracias a la tecnología y los profesionales de la salud disponibles en el mercado con los cuales contara la IPS y la ubicación del local respecto a la ubicación de sus clientes potenciales.

López Serrato, Goyas Ramos, Parejo Farnes, Alonso Hernández, Galiano Revolledo, Fernández Moya (2008), en el estudio **Guía de Diseño de Centros de Atención Primaria integrados en la red del Servicio Andaluz de Salud**, señalan los criterios de diseño de un Centro de Salud, así como las especificaciones técnicas de instalaciones e interiores del centro. La investigación busca ser tomada como referencia para futuras construcciones en Andalucía que tengan la necesidad de responder a nuevos criterios de planificación, servicios, procesos y diagnósticos.

Lemmo de Pineda (2000), en su Tesis **Propuesta para la Creación de un Servicio de Salud Ocupacional en el Instituto Universitario Experimental de Tecnología Andrés Eloy Blanco** (Venezuela), utiliza un método de investigación descriptivo, propone en su estudio la posibilidad de crear en el Instituto Universitario Experimental de Tecnología Andrés Eloy Blanco, el servicio de Salud de Ocupacional, aprovechando los ambientes, equipos, instalaciones y personal docente y de servicios de la institución.

En su investigación da a conocer las deficiencias que presenta el Instituto para prestar los servicios de Salud ocupacional y como podría superarlas, llegando a la conclusión que es factible desde el punto de vista institucional y técnico, la creación del Servicio de Salud Ocupacional en el Instituto Universitario Experimental de Tecnología Andrés Eloy Blanco.

1.2 MARCO LEGAL

1.2.1 Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley 29783 (2011) aprobada por el Congreso de la Republica el 20 de agosto, fue creada con el objetivo principal de promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, asegurando el bienestar del trabajador y una vida y ambiente laboral saludable.

1.2.2 Principios de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

En su Título Preliminar La Ley 29783, señala 9 principios sobre los cuales se desarrolla la misma, estos se detallan a continuación.

I. PRINCIPIO DE PREVENCIÓN

El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores.

II. PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD

El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de su función eso a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes.

III. PRINCIPIO DE COOPERACIÓN

El Estado, los empleadores y los trabajadores, y sus organizaciones sindicales establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

IV. PRINCIPIO DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN

Las organizaciones sindicales y los trabajadores reciben del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia.

V. PRINCIPIO DE GESTIÓN INTEGRAL

Todo empleador promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa.

VI. PRINCIPIO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA SALUD

Los trabajadores que sufran algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral.

VII. PRINCIPIO DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN

El Estado promueve mecanismos de consulta y participación de las organizaciones de empleadores y trabajadores más representativos y de los actores sociales para la adopción de mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo.

VIII. PRINCIPIO DE PRIMACÍA DE LA REALIDAD

Los empleadores, los trabajadores y los representantes de ambos, y demás entidades públicas y privadas responsables del cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo brindan información completa y veraz sobre la materia. De existir discrepancia entre el soporte documental y la realidad, las autoridades optan por lo constatado en la realidad.

IX. PRINCIPIO DE PROTECCIÓN

Los trabajadores tienen derecho a que el Estado y los empleadores aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. Dichas condiciones deben propender a:

- a) Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
- b) Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales de los trabajadores

1.2.3 Disposiciones Generales de Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

En el Título I, La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo¹, establece Disposiciones Generales, señalando el Objetivo de la Ley, Ámbito de Aplicación y Normas Mínimas para la prevención de riesgos laborales, a continuación se indican los artículos correspondientes a estas disposiciones.

Artículo 1: Objeto de la Ley

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia.

Artículo 2: Ámbito de Aplicación

La presente Ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada en todo el territorio nacional, trabajadores y funcionarios del sector público, trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.

Artículo 3: Normas Mínimas

La presente Ley establece las normas mínimas para la prevención de los riesgos laborales, pudiendo los empleadores y los trabajadores establecer libremente niveles de protección que mejoren lo previsto en la norma.

¹ Ley 29783

1.2.4 Cronología de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Según publicación del Diario El Comercio (2015), estos son los cambios y modificaciones que sufrió la Ley 29783 desde su publicación.

1) Aprobación.

La Ley 29783 fue aprobada el 20 de agosto del 2011 con la finalidad promover la cultura de prevención de riesgos laborales en el país.

2) Reglamento.

Sus 123 artículos se aprobaron el 25 de abril del 2012.

3) Primer cambio.

El 10 de julio del 2014, la Ley 29783 es modificada mediante Ley 30222, refrendada por el presidente Ollanta Humala.

4) Más modificaciones.

Mediante D.S. 006-2014-TR, la Ley 30222 fue modificada el 8 de agosto del 2014.

1.3 MARCO CONTEXTUAL: SALUD OCUPACIONAL

1.3.1 Definición

De acuerdo con la OMS (Organización Mundial de la Salud), “La Salud Ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo”

1.3.2 Factores de Riesgo para la Salud de los Trabajadores

Los factores de riesgos para la salud de los trabajadores son el conjunto de características propias de la situación de trabajo, y que pueden afectar la salud del trabajador (Univerdad del Valle, 2005)

Factores De Riesgo Biológico

Riesgo derivado del contacto de agentes orgánicos, animados o inanimados como los hongos, virus, bacterias, parásitos, pelos, plumas, polen (entre otros), presentes en determinados ambientes laborales.

Factores De Riesgos Fisiológicos O Ergonómicos

Representan factor de riesgo los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre-esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteo musculares.

Factores De Riesgo Químico

Son todos aquellos elementos y sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas.

Factores De Riesgo Físico

Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiación ionizante, etc. y que pueden producir efectos nocivos.

Factores De Riesgo Arquitectónico

Las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones locativas pueden ocasionar lesiones a los trabajadores o incomodidades para desarrollar el trabajo, así como daños a los materiales de la empresa.

Factores De Riesgo Eléctrico

Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas en general, que conducen o generan energía y que al entrar en contacto con las personas, pueden provocar accidentes.

Factores De Riesgo Mecánico

Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, etc.

Factores De Riesgo Psicosocial

Aspectos personales del trabajador y su entorno social, en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.

1.3.3 Daños a la Salud de los Trabajadores

Ministerio de Salud (2011) señala en el documento técnico “Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnósticos de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad RM N° 312-2011 MINSA” la definición de Daños a la salud de los trabajadores y los tipos de Exámenes Médico ocupacional a realizar a los trabajadores.

a) Accidentes de Trabajo

Es aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

b) **Enfermedades Relacionadas al Trabajo**

Constituye un grupo muy amplio de enfermedades que si bien pueden ser causados única y exclusivamente por un agente de riesgo propio del medio ambiente de trabajo, pueden verse desencadenadas, agravadas o aceleradas por factores de riesgo presentes en el medio ambiente de trabajo.

1.3.4 Vigilancia a los Trabajadores

Es el proceso de recolección de información y análisis, de todas las evaluaciones realizadas para proteger la salud los trabajadores, su objetivo es detectar los problemas de salud relacionadas con el trabajo, controlar los factores de riesgos y prevenir los daños a la salud del trabajador. (Ministerio de Salud 2011)

1.3.4.1 Lineamientos de Vigilancia

- a) Garantizada por el empleador
- b) Específica, en función del o de los factores de riesgos ocupacionales identificados en el ambiente de trabajo de acuerdo a lo establecido en los Documentos Técnicos de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores especifica por riesgo aprobados por la Autoridad de Salud.
- c) Voluntaria, salvo existan las siguientes circunstancias:
 - La existencia de una disposición legal con relación a la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.
 - Que los reconocimientos sean indispensables para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores.
 - Que el estado de salud del trabajador pueda constituir un peligro para él mismo o para terceros.
- d) Confidencial, dado que el acceso a la información médica derivada de la vigilancia de la salud de cada trabajador se restringirá al propio trabajador, al médico responsable de su salud y a la Autoridad de Salud.

- e) Ética, con el fin de asegurar una práctica profesional coherente con los principios del respeto a la intimidad, a la dignidad y la no discriminación laboral por motivos de salud.
- f) Realizada por el profesional de la salud con competencia técnica, formación y capacidad acreditada es decir por médicos especialistas en Medicina del Trabajo o Medicina Ocupacional, o Médicos con Maestría en Salud Ocupacional, entre otros profesionales.
- g) Planificada, porque las actividades de vigilancia de la salud de los trabajadores deben responder a objetivos claramente definidos y justificados por la exposición a riesgos que no se han podido eliminar o por el propio estado de salud de la población trabajadora, detallado en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo y en la Memoria Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- h) Sistemática, porque las actividades de vigilancia de la salud deben ser dinámicas y actualizadas permanentemente captando datos y analizándolos, más allá de la puntualidad que puede sugerir la característica periódica
- i) Documentada, con la constatación de la práctica de los controles del estado de salud de los trabajadores, así como las conclusiones obtenidas de los mismos, teniendo la obligación el empleador de mantener un registro de las evaluaciones médicos individuales.
- j) La Evaluación Médica Ocupacional de la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores debe de permanecer en custodia del Médico Ocupacional, y se debe informar a la empresa las conclusiones necesarias para la toma de medidas preventivas, y de ninguna manera se usará en contra del trabajador o para fines administrativos de orden laboral. Las Historias Ocupacional deberán ser conservadas durante 20 años.
- k) Debe tomar en cuenta la adaptación del puesto de trabajo para la trabajadora embarazada, en estado puerperio y en período de lactancia, porque no hay una obligatoriedad de comunicar el embarazo, pero si se debe de proteger la maternidad de acuerdo a la normatividad actual.

- l) Debe tomaren cuenta las disposiciones generales y específicas para los relativas a las personas con discapacidad.
- m) Debe proteger de manera prioritaria la salud de los niños, por lo que se realizará evaluaciones médico ocupacionales solo a los adolescentes mayores de 14 años debidamente autorizados de acuerdo a la normatividad nacional e internacional vigente sobre Trabajo Infantil y del Adolescente.
- n) Informar en forma individual a los trabajadores, los objetivos métodos así como de los resultados, de la vigilancia de la salud, explicados de forma suficiente y comprensible a los trabajadores.
- o) Gratuita y universal para los trabajadores, puesto que el costo económico de cualquier medida relativa a la seguridad y salud en el trabajo, y por tanto el derivado de la vigilancia de la salud, no deberá recaer sobre el trabajador.
- p) Las evaluaciones médicos ocupacionales serán dentro de la jornada laboral.

1.3.4.2 Parámetros de Vigilancia de los trabajadores

El profesional de la salud del servicio de Salud y Seguridad en el Trabajo, debe de realizar el análisis epidemiológico de la información de las evaluaciones de la salud de los trabajadores, en forma anual, mediante tasas de frecuencia de eventos relacionadas a la salud de los trabajadores, así como de investigación de daños mediante métodos epidemiológicos.

Las tasas de análisis de los accidentes de trabajo y de las enfermedades relacionadas al trabajo, notificados y registrados, así como de las evaluaciones médico ocupacional, deben ser elaboradas por el Médico Ocupacional. Se pueden calcular diferentes tipos de tasas cuando se cuenta con buena información (registros), midiendo diferentes aspectos de la salud y seguridad en el trabajo.

Las tasas se pueden usar para contestar preguntas², como las siguientes:

- ¿Cuántos accidentes de trabajo han ocurrido en el último año, por cada 100ⁿtrabajadores?
- ¿Cuántas enfermedades relacionadas al trabajo han ocurrido en el último año, por cada 100ⁿtrabajadores?
- ¿Cuántas situaciones pre patológicas han ocurrido anualmente (hipercolesterolemia, aumento de plomo en sangre, hipersensibilidad dérmica) por cada 100ⁿ trabajadores?
- ¿Cuántos accidentes de trabajo que generaron incapacidades temporales (IT) ocurrieron, por cada 100ⁿtrabajadores de tiempo completo en el último año?

Se utilizarán mínimamente las siguientes tasas e índices³

Tasa de Incidencia de Accidentes	=	$\frac{\text{Número total anual de accidentes de trabajo} \times 100^n}{\text{Número Total de trabajadores}}$
---	---	---

Tasa de Prevalencia y/o Incidencia de Enfermedades (por enfermedad)	=	$\frac{\text{Número total anual de Enfermedades Relacionadas al Trabajo} \times 100^n}{\text{Número Total de trabajadores}}$
--	---	--

Índice de Frecuencia de estados Pre patológicos (por enfermedad)	=	$\frac{\text{Número total anual de Estados Pre patológicos} \times 100^n}{\text{Número Total de trabajadores}}$
---	---	---

² RM N° 312-2011/MINSA.

³Método del ANSI, para Registrar y medir la Experiencia en Lesiones de Trabajo.

Índice de Frecuencia de Accidentes	=	$\frac{\text{Número total de incapacidades temporales} \times 100^n}{\text{Exposición de horas hombre}}$
---	---	--

Índice de Gravedad de Accidentes	=	$\frac{\text{Número total de días cargados (Descanso médico)} \times 100^n}{\text{Exposición de horas hombre}}$
---	---	---

El Médico Ocupacional realizará un informe al empleador, con los resultados, que servirá como parte de la mejora continua en la implementación de medidas de prevención.

CAPITULO II.- METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En la provincia de Piura existen 07 Centros dedicados a brindar Servicios en Salud Ocupacional, y el número de empresas asciende a 9,307, con un total de 132,001 trabajadores. Un panorama similar se muestra en la Provincia de Lima donde encontramos 133 Centros especializados en brindar servicios de Salud Ocupacional para un total de 147,291 empresas y 1'929,592 trabajadores. (Ministerio de Trabajo, 2014).

$$\frac{\text{Número de Centros en la Provincia de Piura}}{\text{Número de Empresas en Piura}} = \frac{7}{9,307} = 0.00075$$

$$\frac{\text{Numero de Centros en Provincia de Lima}}{\text{Numero de Empresas en Lima}} = \frac{133}{147,291} = 0,00090$$

Se verifica que la relación de centros de salud respecto a número de empresas es menor en la ciudad de Piura respecto a la capital.

$$\frac{\text{Numero de Centros en la Provincia de Piura}}{\text{Numero de Trabajadores en Piura}} = \frac{7}{132,001} = 0.000053$$

$$\frac{\text{Numero de Centros en Provincia de Lima}}{\text{Numero de Trabajadores en Lima}} = \frac{133}{1'929,592} = 0.000069$$

Se verifica, una vez más, que la relación de centros de salud respecto a número de trabajadores es menor en la ciudad de Piura respecto a la capital.

Según la Ley 29783 todas las empresas se encuentran obligadas a practicar exámenes Médico Ocupacionales a sus empleados, ello nos señala que existe una demanda insatisfecha para este servicio; entonces podemos hacernos la interrogante ¿Porque existen solo 7 centros dedicados a prestar los servicios de Salud Ocupacional en Piura y Castilla?

Es acaso que desde el punto de vista técnico, humano u otro resulta muy difícil iniciar con un proyecto de estas características, que necesitaría un empresario naciente o una empresa consolidada en el Sector Salud para poder brindar el servicio de Salud Ocupacional. Es tal vez la ubicación, la determinación de ambientes, la tecnología, equipos y materiales, el personal capacitado, aspectos determinantes para fundamentar la viabilidad de la propuesta.

De constituirse una empresa en el momento oportuno, dedicada al prestar los servicios referentes a Salud Ocupacional tendría a simple vista un futuro prometedor en este mercado.

2.1.1 Problema de la Investigación

Problema General

¿Cuáles son las características que comprendería el Diseño Operacional de un Centro Especializado en Salud Ocupacional en la Ciudad de Piura?

Problemas Específicos

- a. ¿Cuáles son los Tipos de Exámenes Ocupacionales que se practican en un Centro de Salud Ocupacional?
- b. ¿Cuál es el proceso de los Exámenes Ocupacionales de un Centro Especializado en Salud Ocupacional?

- c. ¿Cuál es la Localización y Distribución adecuada del Local de Operaciones de un Centro Especializado en Salud Ocupacional?
- d. ¿Cuál es la Tecnología, materiales e insumos necesarios para la operatividad de un Centro Especializado en Salud Ocupacional?
- e. ¿Cuáles son las Competencias que debe tener el Personal que labora en un Centro Especializado en Salud Ocupacional?
- f. ¿De qué manera el Centro puede demostrar la conformidad de los servicios prestados con las especificaciones?

2.1.2 Objetivo la Investigación:

Objetivo General

Diseñar las Características Operacionales de un Centro Especializado en Salud Ocupacional en la Ciudad de Piura

Objetivos Específicos

- a. Describir los Tipos de Exámenes Ocupacionales que se practican en un Centro de Salud Ocupacional
- b. Describir el proceso de los Exámenes Ocupaciones de un Centro especializado en Salud Ocupacional.
- c. Proponer la ubicación y Distribución del Local de Operaciones de un Centro Especializado en Salud Ocupacional
- d. Caracterizar los inventarios de equipos, materiales e insumos para la operatividad de un Centro Especializado en Salud Ocupacional.
- e. Describir las Competencias que debe tener el Personal que labora en un Centro Especializado en Salud Ocupacional
- f. Reportar el conjunto de indicadores que permitan demostrar la calidad del servicio prestado.

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según el tipo de investigación, la presente es una investigación aplicada pues se busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren.

2.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

Luego de haber revisado la literatura existente sobre el tema, se determina el alcance del estudio efectuado. La presente es una investigación descriptiva, pues describe -no explica- las características que comprende el diseño de un Centro Especializado en Salud Ocupacional. Se utilizó el Método Deductivo, el cual permite obtener conclusiones particulares a partir de una Ley General. A partir de la normatividad existente y la teoría de la Administración de Operaciones se derivaron las consideraciones para la creación del Centro Especializado.

2.4 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN:

Según el enfoque, nuestra investigación es cualitativa, pues su objetivo es determinar las características que comprende el Diseño de un Centro de Salud Ocupacional; nuestro estudio no manipula variables, siendo observadas en su contexto natural y las describe.

2.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

Según el diseño es una investigación no experimental, pues no se manipularon las variables solo fueron observadas en su ambiente. La Investigación es transversal, debido a que en esta investigación se recolectaron datos en un momento y tiempo único. Se tomó conocimiento del estado actual de los Centros que brindan el Servicio de Salud Ocupacional en la ciudad de Piura.

2.6 UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis la constituye los Centros de Salud Ocupacional, dada las áreas especializadas y características específicas de los profesionales a los que se recurrió para solicitar información sobre las operaciones a prestar por parte de la empresa, se utilizó el Muestreo por Conveniencia (Ver Cuadro N° 2.1), técnica que se basa en la facilidad para acceder a la unidad de muestra antes que a su representatividad o aleatoriedad.

Cuadro N° 2.1 Empresas de Salud Ocupacional en la Provincia de Piura

CENTRO DE SALUD OCUPACIONAL	DISTRITO
Centro Médico Hematológico	Castilla
Medical Center Piura SAC	Piura
Centro Médico Santa María De Los Ángeles EIRL	Piura
Home Safety SAC	Piura
Innova Salud, Seguridad & Medio Ambiente SAC	Piura
Clínica Miraflores SA	Piura
Simedic Diagnostica SAC	Piura

Fuente: Ministerio de Salud / Dirección Regional de Salud Ambiental

La finalidad del muestreo por conveniencia es recolectar información que sea útil para determinar las características que comprendería el Diseño de un centro especializado en Salud Ocupacional

Para una mejor comprensión de los aspectos operativos de un Centro de Salud Ocupacional se recurrió a diversos profesionales vinculados a los aspectos técnicos tal como se describe en el siguiente cuadro (Ver Cuadro N° 2.2)

Cuadro N° 2.2 Determinación de Unidades de Muestra

NATURALEZA DE LA INFORMACION	UNIDAD DE MUESTRA	TAMAÑO DE LA MUESTRA
Centros de Salud Ocupacional	07 centros de Salud	03 centros
Flujo del proceso de los análisis	Laboratorista/Medico	05. Uno por cada examen
Distribución	Arquitecto/Ing. Civil	1
Insumos/Equipos	Empresas Proveedores	05. Uno por cada examen

Por su naturaleza, de centro especializado, se requirió el concurso de diversos profesionales, a quienes se consultó acerca de los tópicos propios de su profesión.

2.7 RECOLECCIÓN DE DATOS

Para acceder a información relevante en nuestro estudio, se utilizaron 2 Técnicas de Recolección de Datos: La Entrevista y la Guía de Observación. Según la naturaleza de la información:

- a. Se entrevistó a personal de laboratorio y Médico Cirujano quienes nos dieron un mayor alcance del **flujo y procesos** de cada examen ocupacional, así como los materiales, equipos e insumos utilizados en la práctica de cada examen (Ver Anexo N°01).
- b. Para determinar la **distribución** del local de operaciones de un centro especializado en salud ocupacional, se entrevistó a un ingeniero civil, quien con su experiencia en la ejecución y diseño de obras civiles nos mostró una perspectiva más amplia de cuál sería la adecuada distribución del Centro de Salud Ocupacional (Ver Anexo N° 02).
- c. Siendo necesario conocer la disponibilidad de **insumos y equipos**; se realizó el contacto con empresas proveedoras, solicitando cotizaciones del equipo médico e insumos necesarios para la operatividad de un centro de salud ocupacional, ello con el fin de conocer la disponibilidad en el mercado local y nacional.

- d. Se visitaron aleatoriamente 3 de las 7 las empresas dedicadas a brindar el servicio de Salud Ocupacional que existen actualmente en la ciudad de Piura. Aplicando una Guía Observación (Ver Anexo N°03), con el objetivo de conocer su **estado actual**, su ubicación, distribución de local, calidad de servicio y otros. El acceso a la información estuvo limitado solo a lo que se puede observar a simple vista. Home Safety SA, Centro Médico Hematológico EIRL, Clínica Miraflores SA son los centros de salud visitados en nuestro estudio.

CAPITULO III.- RESULTADOS

La investigación se realizó desde el punto de vista de la administración de operaciones, según Roger Schroeder son cinco responsabilidades principales en las decisiones de la administración de operaciones estas son: el proceso, capacidad, inventarios, fuerza de trabajo y calidad.

3.1 SERVICIOS DEL CENTRO: EXÁMENES OCUPACIONALES

De la observación realizada a los diversos centros de salud ocupacional de nuestra muestra se encontró que:

Uno de los centros se dedica exclusivamente al servicio de Salud Ocupacional para empresas, es el caso de Home Safety. Mientras que los otros dos, ofrecen el servicio de Salud Ocupacional como uno más, de los muchos servicios que brindan al público en general. Los centros de Salud Ocupacional visitados ofrecen los exámenes mínimos a realizar en la práctica de los exámenes medico ocupacionales

Ante esta realidad se propone que el Centro Especializado de Salud Ocupacional ofrezca también los exámenes mínimos a realizar en la práctica de los exámenes medico ocupacionales, y centre su atención en brindar solo los servicios correspondientes a Salud Ocupacional.

3.1.1 Tipo de exámenes Ocupacionales propuestos para el Centro

El Médico Ocupacional determina la metodología y técnica que se requerirá para las evaluaciones medico ocupacionales; de la misma forma debe atender, registrar y notificar los accidentes de trabajo y las enfermedades relacionadas al trabajo de acuerdo al Anexo N° 04 (Ministerio de Salud 2011). Los siguientes son los exámenes a practicar por el Médico Ocupacional

a) Evaluación Médica Pre-empleo o Pre-ocupacional:

Es la evaluación médica ocupacional que se le practica al trabajador antes de su ingreso al puesto de trabajo; su objetivo es determinar el estado de salud al momento de su ingreso.

b) Evaluación Médico Ocupacional Periódica:

Se realiza con el fin de monitorear la exposición a factores de riesgo e identificar en forma precoz, posibles alteraciones temporales, permanentes o agravadas del estado de salud del trabajador, que se asocien al puesto de trabajo.

c) Evaluación Médico Ocupacional de Retiro o de Egreso:

Evaluación que se le realiza al trabajador días previos al cese laboral, mediante este examen se busca detectar enfermedades relacionadas al trabajo, secuelas de accidentes de trabajo y en general lo agravado por el trabajo.

En la evaluación médico ocupacional se utiliza los siguientes instrumentos:

- Ficha Clínica Ocupacional (Anexo N° 05)
- Ficha Psicológica (Anexo N° 06)

3.1.2 Exámenes Complementarios

Son procedimientos de ayuda al diagnóstico ocupacional están enfocados a determinar el estado de salud del trabajador desde su evaluación pre-ocupacional a la fecha para a detectar de manera precoz la presencia de alguna enfermedad relacionada al trabajo⁴.

⁴ RM N° 312-2011 MINSA

3.1.2.1 Exámenes Complementarios Generales

- Biometría Sanguínea (Hemograma)
- Biometría Química (Glucosa en Sangre)
- Grupo y Factor Sanguíneo
- Examen Completo de orina

3.1.2.2 Exámenes Complementarios Específicos y de acuerdo al Tipo de Exposición

AUDIOMETRÍA: El objetivo principal es evaluar la capacidad auditiva, para detectar oportunamente posibles pérdidas auditivas, con el fin de contribuir a prevenir la pérdida auditiva y evitar la progresión cuanto ya esté presente. (Cendiatra s.f)

ESPIROMETRÍA: Con este examen se busca evaluar parcialmente la función pulmonar para detectar posibles alteraciones, con el fin de tomar las medidas necesarias para prevenir las enfermedades bronco - pulmonares ocupacionales, o evitar el agravamiento de las mismas. (Cendiatra s.f)

VALORACIÓN MUSCULO ESQUELÉTICA: Esta valoración busca identificar alguna lesión física originada por trauma acumulado, originado en un periodo de tiempo como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculo esquelético.

RADIOGRAFÍA DE TÓRAX: Permite el diagnóstico y seguimiento de múltiples patologías como fracturas costales, hernia de hiato, parálisis del diafragma, entre otros; al mismo tiempo sirve como Prueba de Screening⁵ o de sospecha diagnóstica de múltiples procesos locales o sistémicos como enfermedades reumatológicas, procesos infecciosos, inflamatorios y/o tumorales. (Muñoz Gil, 2016)

⁵Prueba que permite la detección temprana de Factores de Riesgo

ELECTROCARDIOGRAMA (EKG): Prueba funcional del comportamiento eléctrico del sistema de conducción del corazón.

3.1.3 Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad

Existen factores de riesgo y daños a la salud en los trabajadores propios de cada sector a criterio técnico del Médico Ocupacional, se deberá realizar exámenes complementarios específicos, de forma obligatoria y deben de realizarse de acuerdo a las Guías Técnicas aprobadas por la Autoridad Nacional en Salud, teniendo como referencia el siguiente cuadro detallado (Ver Cuadro 3.1)

Cuadro N° 3.1 Listado de Enfermedades Profesionales en el Perú

ACTIVIDAD ECONÓMICA	DAÑOS PARA LA SALUD	FACTORES DE RIESGO	EXÁMENES COMPLEMENTARIOS DE RIESGO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector Salud, ▪ Segregadores y recicladores de residuos sólidos. ▪ Centros Penitenciarios 	Infecciones relacionadas al Trabajo.	VIH, VHB, VHC, TB	Examen serológico para VHB, VHC, VIH, BK en esputo, Radiografía de tórax antero posterior y lateral.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector Salud incluyendo la industria farmacéutica, ▪ Industria alimentaria, de especias, incluyendo la industria cervecera. ▪ Agricultura, incluyendo industria del café, té, floristas, ▪ Industria textil, peletería ▪ Industria de colorantes, pintores. ▪ Peluquerías, ▪ Industria de la madera, ▪ Soldadura. 	Asma Ocupacional y Síndrome de Disfunción reactiva de las Vías Aéreas.	Alérgenos de elevado peso molecular y de bajo peso molecular.	Hemograma completo. Medición seriada de la hiperactividad bronquial específica, Radiografía de tórax antero posterior y lateral, Espirometría basal.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agricultura, incluyendo industria del café, té, floristas, ▪ Industria textil, peletería ▪ Industria de la madera, ▪ Soldadura. 	Afecciones Oftalmológicas (conjuntivitis químicas, queratoconjuntivitis,	Polvo, humo, gases, neblina, rocío, radiaciones, bacterias y virus.	Pruebas de sensibilidad mucosa. Exámenes oftalmológicos.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción ▪ Minería ▪ Servicios (financieras, instituciones de atención al cliente, supermercados, instituciones educativas, trabajo de estiba, incluidas las que usan pantallas de visualización) 	catarata, blefaritis, neuritis óptica)		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minería, ▪ Construcción, trabajos en canteras, ▪ Industria del vidrio y porcelana, ▪ Fabricación en chorro de arena y esmeril, ▪ Fabricación de refractarios ▪ Fabricación de papel ▪ Industria del Amianto 	Neumoconios	Polvo de Sílice Fibra de Amianto	Radiografía de tórax antero posterior y lateral (según la metodología de lectura de placas de la Organización Internacional del Trabajo-OIT) Espirometría basal
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades donde se ponga en contacto con la piel sustancias de bajo peso molecular, y de alto peso molecular 	Dermatitis (dermatosis, urticaria, esclerodermiformes, fotodermatitis, cáncer cutáneo, despigmentación, e infecciones)	Sustancias de bajo peso Molecular por debajo de los 1000 Dalton y por encima de los 1000 Dalton	Pruebas de sensibilidad Muco-cutánea. Luz de Wood. Maniobra de Nikolsky. Examen directo de dermatofitos. Hemograma.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fabricación y empleo de Aminas Aromáticas 	Neoplasia Maligna de Vejiga	Aminas Aromáticas	Pruebas de ecografías transpúbica en general. Determinación de la metahemoglobina en sangre y de la paminofenol en orina.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fabricación, extracción, y manipulación de Benceno 	Leucemia	Benceno	Hemograma completo Recuento de plaquetas Determinación de Fenal en la orina
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fabricación de Cloruro de Vinilo Monómero 	Neoplasia Maligna de Hígado y Conductos Biliares Intrahepáticos	Cloruro de Vinilo	Ecografía hepática en general Hepatograma Completo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fabricación de pigmentos, ▪ Deshollinado de chimeneas, Pavimentación de carreteras, ▪ Fabricación de cables eléctricos, fabricación en los que se utilice polvo de carbón ▪ Conductores de vehículos automóviles, mecánicos ▪ Trabajos en combustión (calderas), ▪ Trabajos de impresión de artes gráficas, ▪ Producción de Aluminio 	Carcinoma de Células Escamosas	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos	Pruebas de sensibilidad mucocutánea, y exámenes de piel en general Luz de Wood Maniobra de Nikolsky

▪ Trabajos expuestos a acción de Rayos X, o sustancias radioactivas naturales o artificiales, o cualquier fuente de emisión corpuscular	Leucemias	Radiación Ionizante	Hemograma completo
▪ Extracción, tratamiento, preparación, empleo y manipulación de Mercurio de sus amalgamas de sus combinaciones	Intoxicación por Mercurio	Mercurio	Determinación de mercurio en orina. Determinación de mercurio en eritrocitos y en el plasma. Examen neurológico especializado.
▪ Extracción, tratamiento, preparación, empleo y manipulación de Plomo, sus minerales, sus aleaciones, sus combinaciones, y de todos los productos que lo contengan	Intoxicación por Plomo	Plomo	Determinación de plomo en sangre Determinación de Protoporfirina, en eritrocitos, y ácido delta amino levulínico en orina.
▪ Fabricación, transporte y uso de productos plaguicidas que contiene órgano clorados, fosforados y carbonatos incluyendo el sector agricultura	Intoxicación por Plaguicidas	Órgano Fosforados y Carbonatos Órgano Clorados	Determinación de la actividad de la colinesterasa, eritrocitaria. Determinación del compuesto organofosforado y de órganos clorados o de sus metabolitos en los materiales biológicos (orina, sangre).
▪ Trabajos que exponen a ruido por encima de los 80 decibeles durante 8 horas diarias, 40 horas semanales, incluyendo todo el sector de la industrial y del sector textil.	Hipoacusia	Ruido	Otoscopia Acuametrías Audiometría

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabajos que exponen a repetitividad, sobrecarga, levantamiento de carga y posturas forzadas, ▪ Sector de servicios (financieras, instituciones de atención al cliente, supermercados, instituciones educativas, trabajo de estiba, incluidas las que usan computadora) 	Afecciones Músculo Esqueléticas	Factores de Riesgos Disergonómicos	Evaluación Músculo Esquelética. Evaluación Neurológica.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sector Pesca, ▪ Trabajos de recicladores, ▪ Trabajos en espacios confinados, ▪ Trabajos en silos 	Intoxicaciones por Gases Tóxicos	Bióxido de carbono, amoníaco, sulfuro de hidrógeno y monóxido de carbono	Glicemia Concentración plasmática de carboxi- hemoglobina Hemograma completo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conductores de vehículos automóviles, y el sector transporte 	Accidentes de Transito	Somnolencia, fatiga, monotonía, estrés	Test de fatiga, somnolencia y de estrés
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Construcción ▪ Servicios incluyendo sector electricidad, telecomunicaciones, e hidrocarburos 	Accidentes	Trabajo en Altura Espacios Confinados	Test psicológicos para fobias y de estrés

Fuente: R.M. N° 480-2008/MINSA, Listado de Enfermedades Profesionales en el Perú

3.1.4 Determinación de la Aptitud del trabajador

El Médico Ocupacional determina la aptitud del trabajador en las evaluaciones médico ocupacional en relación al puesto de trabajo (RM N° 312-2011/MINSA).

- a) **Apto:** Trabajador sano o con hallazgos clínicos que no generan pérdida de capacidad laboral ni limitan el normal ejercicio de su labor
- b) **Apto con Restricciones:** Aquel trabajador que a pesar de tener algunas patologías, o condiciones pre patológicas puede desarrollar la labor habitual teniendo ciertas precauciones, para que estas no pongan en riesgo su seguridad y salud, disminuyan su rendimiento, o puedan verse agravadas, deben ser incluidos en programas de vigilancia de la salud específicos.
- c) **No Apto:** Trabajador que por patologías, lesiones o secuelas de enfermedades o accidentes tienen limitaciones orgánicas y psicológicas que les hacen imposible la labor. pre patogénicas han ocurrido anualmente (hipercolesterolemia, aumento de plomo en sangre, hipersensibilidad dérmica) por cada 100ⁿ trabajadores

3.2 PROCESO DE LOS EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

El término “Proceso” hace referencia a un conjunto de actividades y recursos interrelacionados que trasforman elementos de entrada en elemento de salida, aportando en el camino un Valor añadido para el cliente o usuario final.

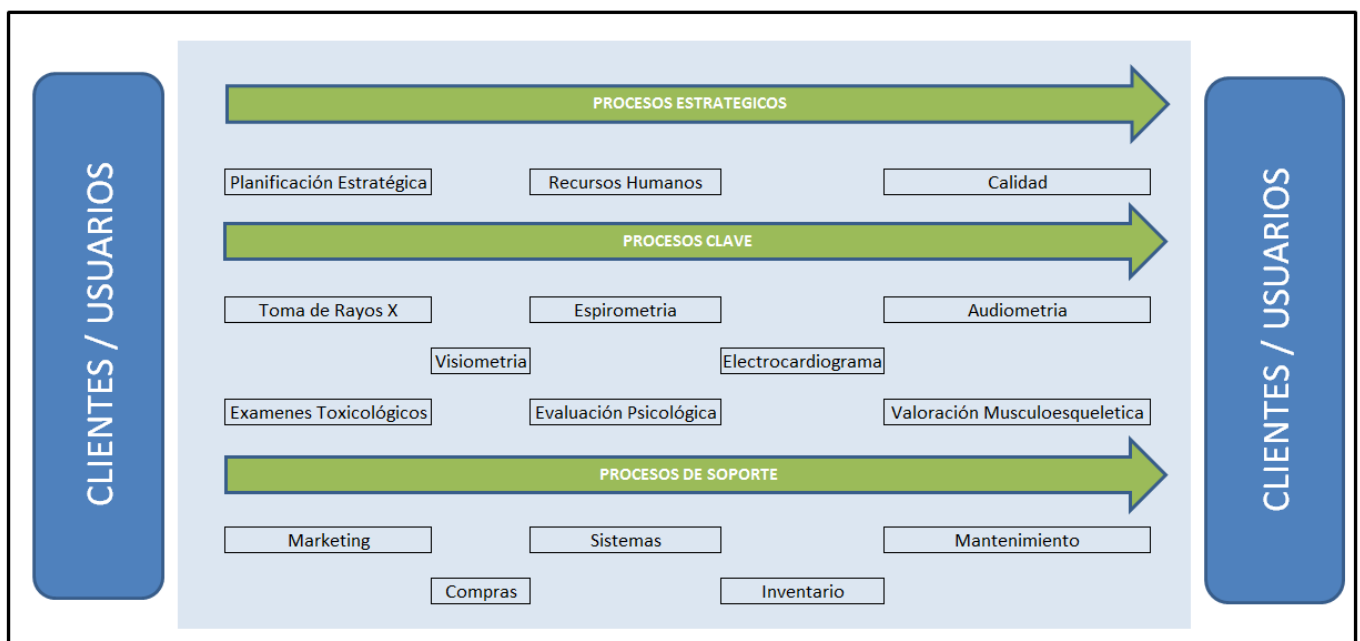
Un Mapa de Procesos nos brinda una perspectiva más amplia del Centro de Salud Ocupacional, este mapa señala 3 tipos de Procesos:

Procesos Estratégicos: Relacionados a la Alta dirección y decisión de cómo opera el negocio.

Procesos Claves: Ligados directamente al servicio que se presta.

Procesos de Soporte: Sirven de apoyo a los procesos Clave, y son determinantes para que se puedan alcanzar los objetivos.

Figura N° 3.1 Mapa de Procesos Centro de Salud Ocupacional



Fuente: (Programa Gadex, 2011)

Para nuestro estudio haremos énfasis en los Procesos Claves que señala el Mapa de Procesos (Ver Figura N° 3.1). A continuación, se describirán los Procesos Clave del Centro de Salud Ocupacional que están orientados a los exámenes Médico Ocupacionales a realizar.

3.2.1 Proceso de Toma de Rayos X (Radiografía de Tórax)

A continuación se detalla el proceso en la atención de Toma de rayos X, para el tipo de examen médico ocupacional que corresponde, según la guía técnica para toma de radiografía de tórax del Ministerio de Salud. (CENSOPAS 2008)

- a) Se recepciona las órdenes médicas de los pacientes y se registrara en el control interno de atenciones del servicio.
- b) Luego se procede a armar el rotulo de plomo que deberá ser impreso en la radiografía.
- c) Se llama al paciente para proceder a la evaluación respectiva.
- d) Se ordenara al paciente que se retire toda la ropa de la cintura hacia arriba incluyendo prendas de metal que pueda tener en la región a explorar (Tórax), luego se medirá el tórax del paciente con el espesómetro para adecuar el Kilovoltaje a emplear para la exposición.
- e) La radiografía de tórax se tomara con el paciente en bipedestación apoya el pecho al centro de chasis con las muñeca colocadas en las caderas y los hombros hacia delante.
- f) El rayo debe dirigirse horizontalmente al centro del chasis o hacia la altura de la sexta vértebra dorsal y la distancia tubo-película debe fijarse en 1,80 y no debe ser menor a 1,5 m.
- g) La exposición se realizara en inspiración completa, e inmediatamente después de haber alcanzado ésta, para evitar el efecto de Valsalva⁶.
- h) Se debe tener en cuenta utilizar una técnica con alto Kilovoltaje variable y miliampere-seg. Constante.
- i) Luego de efectuarse la toma radiográfica se procederá a revelar la película la cual deberá contar con todos los parámetros técnicos universales de una buena radiografía de tórax.
- j) Elaboración de informe por el Medico Radiólogo

⁶ Ocurre cuando se exhala y se tiene la glotis cerrada, incrementándose la presión dentro del tórax.

Según el Tecnólogo Medico en Radiología Percy Díaz el tiempo promedio que dura un examen de Rayos X es de 5 minutos, terminado este el paciente podrá vestirse y retirarse de la sala, la película se puede revelar actualmente en impresoras digitales que permiten la conservación de la placa de manera digital y verla posteriormente desde cualquier ordenador o negatoscopio. Es importante señalar que durante la prueba el Tecnólogo debe usar un dosímetro personal y contar con todos los elementos de protección radiológica.

3.2.2 Proceso de Espirometria

Existen dos métodos a utilizar para realizar esta prueba. La maniobra de circuito cerrado y la maniobra de circuito abierto, en la primera el trabajador inhala y exhala desde y hacia el espirómetro, mientras que en la segunda el trabajador solo exhala hacia el espirómetro durante la espiración forzada, ambas maniobras se describen a continuación. (CENSOPAS 2008)

MANIOBRA DE CIRCUITO CERRADO

- a) Se reciben las órdenes médicas de los pacientes y se registran en el control interno de atenciones del servicio (Ver Anexo N°08).
- b) El examinador debe describir y demostrar al examinado la forma como se desarrollara la prueba y dirigido para lograr los mejores resultados.
- c) Primero debe colocarse al trabajador en la posición correcta.
- d) Se recomienda colocar pinza nasal, lo que evita que el trabajador vuelva a inhalar por la nariz durante la maniobra.
- e) El Profesional/Técnico debe asegurarse que el trabajador se coloca adecuadamente la boquilla (siempre debe usarse una boquilla nueva en cada paciente).
- f) Después de una o dos respiraciones normales (en volumen corriente) se indica que se realice inspiración rápida y máxima, menor que un (01) segundo, hasta llegar a capacidad pulmonar total.

- g) Se indica inicio de exhalación que debe ser explosivo (con máximo esfuerzo) y se estimula vigorosamente (“siga soplando”, mantenga el esfuerzo”, etc.) hasta que se alcance un criterio de terminación (más de 6 segundos de exhalación y meseta de 2 segundos sin incremento de volumen en la curva volumen tiempo.
- h) Se indica inspiración máxima, nuevamente rápida y completa, hasta llegar nuevamente a la capacidad pulmonar total.
- i) En caso de una maniobra fallida, se debe repetir las instrucciones y la demostración.
- j) Se requiere completar un mínimo de 3 buenos esfuerzos que llenen criterios de aceptabilidad, para ello generalmente no requiere realizar más de 8 maniobras.
- k) Se deben revisar los criterios de repetitividad y si es necesario se puede realizar hasta 15 maniobras para alcanzar estos.
- l) Observar los mensajes de error de los equipos.
- m) Debe producirse copia grabada de los resultados de la prueba para comparaciones posteriores.

MANIOBRAS DE CIRCUITO ABIERTO

- a) Se reciben las órdenes médicas de los pacientes y se registran en el control interno de atenciones del servicio (Ver Anexo N° 08).
- b) El examinador debe describir y demostrar al examinado la forma como se desarrollara la prueba y dirigido para lograr los mejores resultados.
- c) Primero debe colocarse al trabajador en la posición correcta.
- d) Se recomienda colocar pinza nasal, lo que evita que el individuo vuelva a inhalar por la nariz durante la maniobra.
- e) Sin tener la boquilla, se indica que se realice inspiración rápida y máxima, menor que un (01) segundo, hasta llegar a capacidad pulmonar total.
- f) El Profesional/Técnico debe asegurarse que el trabajador se coloca adecuadamente la boquilla (siempre debe usarse una boquilla nueva en cada paciente).

- g) Se indica inicio de exhalación que debe ser explosivo (con máximo esfuerzo) y se estimula vigorosamente (“siga soplando”, mantenga el esfuerzo”, etc.) hasta que se alcance un criterio de terminación (más de 6 segundos de exhalación y meseta de 2 segundos sin incremento de volumen en la curva volumen tiempo.
- h) El trabajador debe retirarse de la boquilla para inhalar nuevamente.
- i) En caso de una maniobra fallida, se deben repetir las instrucciones y la demostración.
- j) Se requiere completar un mínimo de 3 buenos esfuerzos que llenen criterios de aceptabilidad, para ello generalmente no requiere realizar más de 8 maniobras.
- k) Se deben revisar los criterios de repetitividad y si es necesario se puede realizar hasta 15 maniobras para alcanzar estos.
- l) Debe producirse copia grabada de los resultados de la prueba para comparaciones posteriores.

Para ambos casos se elabora el Reporte Espirométrico (Ver Anexo N° 09), el cual debe contener toda la información necesaria para la valoración de calidad de la prueba y la interpretación adecuada de la misma. Datos recomendados para el reporte de espirometría:

- 1. Datos del trabajador (nombre, edad, estatura, peso, sexo,)
- 2. Datos ambientales (Temperatura ambiental, Presión barométrica y altitud)
- 3. Valores de referencia
- 4. Tres maniobras:
 - a. Valores (FEV1, FVC, FEV1/FVC, PEF)
 - b. Valores (FEV6, FEV1/FEV6, si se utilizan)
 - c. Graficas
- 5. Otros parámetros recomendados:
 - a. Fecha de última calibración
 - b. Repetitividad (variabilidad FVC y FEV1 o FEV6)
 - c. Graduación de Calidad
 - d. Interpretación automatizada.

Muchas veces en esta prueba el paciente expulsa aire por la nariz es por ello que es recomendable el uso de pinza o algún mecanismo que impida la salida del aire por la nariz al tiempo que se está expulsando aire por la boca.

3.2.3 Proceso de Audiometría

Este examen permite la evaluación, sencilla y confiable de la capacidad auditiva en relación a la exposición a ruido en el ambiente laboral, según la guía técnica para realizar audiometría ocupacional, el siguiente es el proceso a seguir (CENSOPAS 2008)

- a) Se recepcionan las órdenes médicas de los pacientes y se registrara en el control interno de atenciones del servicio.
- b) Al trabajador se le debe practicar, una otoscopia⁷ con otoscopio de luz o mediante espejo frontal, para verificar que sus conductos se encuentre libres y no existan patología de los mismos.
- c) Si se comprueba la presencia de tapón de cerumen, inflamación o supuración del conducto y/u oído medio, no se realizara el examen audiométrico y el trabajador deberá ser derivado al otorrino para su tratamiento.
- d) Indicar al sujeto que en cada oído y por separado oír diferentes sonidos muy tenues, así como cuál oído será estudiado primero, antedichos sonidos él deberá manifestar que los escucha, hasta los más pequeños que sea capaz de oír.
- e) La forma de respuesta de su percepción sonora será oprimiendo el botón de respuesta del equipo o en todo caso se le indicará que la respuesta debe ser levantado el brazo del lado del odio estudiado cada vez que escuche el sonido, esto dependiendo del tipo de repuesta que el evaluador crea conveniente o también según sea el equipo utilizado.
- f) Una vez instalado los auriculares en los oídos del paciente y consultado acerca de si los siente confortables, éste debe tener claro que no debe manipularlos durante toda la prueba.

⁷ Exploración o examen visual del oído externo y el tímpano

- g) Se señalara al paciente que recibirá un tono de prueba para familiarizarlo con las características de los sonidos que escuchará, solicitándole mantener al máximo su grado de atención ante los sonidos que escucha.
- h) Se pedirá al paciente que evite durante la evaluación movimientos innecesarios de su cuerpo, con el propósito de disminuir ruidos ajenos al procedimiento que dificulte su percepción.
- i) Consultar al paciente si tuviera dudas de lo explicado e instruido de la evaluación si tuviera dudas deberá explicarle la paciente al respecto.
- j) El estudio audiométrico se iniciará por el oído subjetivamente mejor que señale el sujeto durante la anamnesis (datos que se recogen en la historia clínica del paciente).
- k) Las mediciones serán consignadas en formularios de Audiograma Ocupacional (Ver Anexo N° 10), en original y copia, sustentados y firmados por el operador que realice la evaluación y remitidas luego al profesional médico para su diagnóstico definitivo y refrendándolo con su sello y firma correspondiente.

3.2.4 Proceso de Electrocardiograma

El electrocardiograma es la representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón detectada a través de una serie de electrodos colocados en la superficie corporal (Botella 2005). A continuación se detalla el proceso a seguir en la práctica de este examen.

- a) Se recepcionan las órdenes médicas de los pacientes y se registran en el control interno de atenciones del servicio.
- b) Informe al paciente del procedimiento e indique que es indoloro. Procure que esté lo más relajado posible y que la temperatura de la habitación sea agradable (el temblor muscular puede interferir la señal eléctrica).
- c) Pedir al paciente que se desprenda de todos los objetos metálicos que lleve encima (reloj, pulseras, anillos, pendientes, monedas, cinturones, etc.), ya que

los metales son conductores eléctricos y el contacto con ellos puede alterar el registro.

- d) Solicite al paciente que se descubra el tórax, que se quite los zapatos y que se acueste en la camilla.
- e) Limpie con una gasa impregnada en alcohol la zona interior de las muñecas y de los tobillos del paciente (con ello se disminuye la grasa de la piel y se facilita la conducción eléctrica).
- f) Aplique la pasta conductora en la superficie del electrodo que entrará en contacto con la piel del paciente (si no dispone de pasta, se puede emplear alcohol o suero fisiológico).
- g) Coloque los cuatro electrodos periféricos en las muñecas y los tobillos del paciente. Los electrodos deben aplicarse en superficies carnosas, evitando las prominencias óseas, las superficies articulares y las zonas de vello abundante.
- h) Si el paciente tiene una extremidad amputada, sitúe el electrodo correspondiente a esa extremidad en el muñón. Si no hay muñón, coloque el electrodo en el tronco, lo más próximo posible a la extremidad amputada.
- i) Si el paciente tiene una extremidad escayolada coloque el electrodo sobre la zona de la piel más proximal al yeso.
- j) Conecte cada uno de los cables a su electrodo periférico correspondiente (el extremo de cada cable está rotulado con las siglas y el código de color de identificación):
 - Conecte el cable RA (*rightarm* o brazo derecho) o rojo al electrodo de la muñeca derecha.
 - Conecte el cable LA (*leftarm* o brazo izquierdo) o amarillo al electrodo de la muñeca izquierda.
 - Conecte el cable LL (*leftleg* o pierna izquierda) o verde al electrodo del tobillo izquierdo.
 - Conecte el cable RL (*rightleg* o pierna derecha) o negro al electrodo del tobillo derecho.
- k) Aplique la pasta conductora en el electrodo y coloque cada uno de ellos en el área torácica correspondiente:

- l) Indíquelo al paciente que se realizara el registro y que es conveniente que se esté quieto y que no hable, para no interferir en el trazado.
- m) Seleccione y registre las derivaciones durante al menos 6 segundos cada una de ellas (los 6 segundos proporcionan un tiempo óptimo para detectar posibles alteraciones del ritmo y de la conducción).
- n) Observe la calidad del trazado. Si la calidad no es adecuada, repita el trazado correspondiente.
- o) Al finalizar el registro apague el aparato y retire los electrodos. Limpie la piel del paciente e indíquelo que ya puede vestirse.
- p) Recoja y limpie el material. Desconecte las clavijas y limpie cada electrodo con una gasa empapada en alcohol. Deje los cables de los electrodos recogidos y desenredados.
- q) Identifique el trazado obtenido con el nombre del paciente y la fecha y la hora en que se obtuvo el registro.

El examen dura un tiempo aproximado de 10 minutos, en el cual se prepara al paciente despojándose de objetos metálicos y se colocan los electrodos y se realiza la prueba. Este examen puede ser aplicado por personal capacitado y entrenado en el uso del electrocardiógrafo y con conocimientos generales en cardiología.

3.2.5 Proceso de Evaluación Psicológica

La evaluación del trabajador en sus diferentes aspectos (cognitivos, emocionales, etc.) son predictores del desempeño y de adaptación laboral. La evaluación Psicológica se da por medio de entrevistas y la aplicación de pruebas psicológicas y consta de dos niveles. (CENSOPAS 2008)

NIVEL 1:

- a) Se recepcionan las órdenes médicas de los pacientes y se registrara en el control interno de atenciones del servicio.
- b) Se realiza la entrevista y observación psicológica.
- c) Llenado de historia psicológica laboral.
- d) Realización de Examen psíquico.
- e) Aplicación de baterías de pruebas acorde al puesto (complemento de ser necesario)
- f) Con los Datos registrados se procede a realizar el Diagnóstico e Informe Psicológico.

Se concluirá si el trabajador es APTO o NO APTO según sus características psicológicas para el puesto en el que se desenvuelve.

De ser NO APTO, el trabajador:

- Se sugerirá ser reubicado en otro puesto acorde con sus características personales, y al trabajador comunicarle sus fortalezas para direccional y/u orientar con éxito su futuro laboral.
- A solicitud del interesado y/o complejidad del caso, a re-evaluación de Nivel 2.
- Para tratamiento psicológico y/o psiquiátrico dependiendo de la alteración que presente.

NIVEL 2:

- a) Entrevista a profundidad
- b) Observación psicológica.
- c) Historia Psicológica Laboral.
- d) Aplicación de baterías de prueba psicológica.
- e) Análisis y Diagnóstico.
- f) Informe Psicológico.

Es un examen sencillo, la utilidad de este examen es para determinar la coordinación del evaluado, el tiempo aproximado de duración es de 15 minutos mientras se desarrollan los cuestionarios y se entrevista al paciente, los resultados del test se revisan y evalúan después para determinar las condiciones del evaluado.

3.2.6 Proceso Valoración Musculo esquelética

- a) Se reciben las órdenes médicas de los pacientes y se registran en el control interno de atenciones del servicio.
- b) Se le hacen preguntas de rutina al paciente, para obtener información que será registrada en su evaluación (Anamnesis⁸)
- c) Se realiza una evaluación postural, de fuerza muscular, sensibilidad y dolor.
- d) Se realiza un informe con los resultados encontrados.

Según la Lic. Lizbeth Carrasco, para realizar una profunda evaluación musculo esquelética se necesitan al menos 30 min, por las distintas posturas y zonas de dolor a ser evaluadas, los exámenes ocupacionales de tipo musculo esquelético se evalúan a grandes rasgos y se realizan en un tiempo entre 5 a 10 minutos.

3.2.7 Proceso de Exámenes de Laboratorio

Son tres los exámenes de laboratorio a realizar, Biometría Sanguínea (Hemograma), Bioquímica Sanguínea y el Examen Completo de Orina, cualquier examen adicional depende de la labor que realice el trabajador y las condiciones laborales a las que este expuesto.

⁸ Conjunto de datos que se recogen en la historia clínica de un paciente con un objetivo diagnóstico.

Biometría Sanguínea

El hemograma es solicitado cuando el objetivo es tener informaciones sobre las células de la sangre, llamadas leucocitos, plaquetas y hematíes. Por lo tanto, en un hemograma no es posible tener datos sobre el nivel de colesterol, tasa de glucosa, investigación de bacterias, etc. A continuación se detalla el proceso a seguir en este examen.

- a) Se recomienda ayuno de 8 horas, antes de la toma de la muestra de sangre.
- b) El sitio se limpia con desinfectante y, a continuación, se coloca banda elástica alrededor de la parte superior del brazo para localizar la vena a puncionar.
- c) Cuando se introduce la aguja para extraer la sangre, algunas personas sienten un dolor moderado. Otras solo sienten un pinchazo o sensación de picadura. Posteriormente, puede haber algo de sensación pulsátil o un hematoma leve, los cuales pronto desaparecen.
- d) La sangre se almacena en unos tubos con la rotulación correspondiente al paciente nombres y apellidos y son analizados elaborándose el informe.

Bioquímica Sanguínea

La química sanguínea es la medición y reporte de los componentes químicos disueltos en la sangre. Para obtener solo el suero de la sangre, después de obtenida, esta se centrifuga. La parte que queda arriba libre de células, es el suero donde están disueltos los componentes que analiza la química sanguínea.

Este examen incluye seis estudios en uno, con una sola muestra de sangre se obtendrán resultados de Glucosa, Urea, Ácido úrico, Creatinina, Colesterol, Triglicéridos. Gracias a esta información se puede llegar a detectar tempranamente padecimientos como la diabetes o males irreversibles en el corazón o riñones. A continuación se detalla el proceso a seguir en este examen.

- a) Se recomienda ayuno de 8 horas, antes de la toma de la muestra de sangre.

- b) El sitio se limpia con desinfectante y, a continuación, se coloca banda elástica alrededor de la parte superior del brazo para localizar la vena a puncionar.
- c) Cuando se introduce la aguja para extraer la sangre, algunas personas sienten un dolor moderado. Otras solo sienten un pinchazo o sensación de picadura. Posteriormente, puede haber algo de sensación pulsátil o un hematoma leve, los cuales pronto desaparecen.
- d) La sangre se almacena en unos tubos con la rotulación correspondiente al paciente nombres y apellidos y son analizados elaborándose el informe.

Examen Completo de orina

El análisis de orina es el examen más simple, hecho a través de la recolección de 40-50 ml de orina en un pequeño recipiente de plástico. A continuación se detalla el proceso para la práctica de este examen. (Pedro Pinheiro, 2016)

- a) Se solicita que se use la primera orina de la mañana, excluyendo el primer chorro. Esta pequeña cantidad de orina excluida sirve para eliminar las impurezas que puedan estar en la uretra (canal urinario que trae la orina de la vejiga). Después de la eliminación del primer chorro, se llena el recipiente con el resto de la orina.
- b) La muestra de orina debe ser recogida idealmente en el propio laboratorio, pues cuanto más fresca esté, más confiables son los resultados. Un intervalo de más de dos horas entre la recolección y la evaluación normalmente invalidan cualquier resultado, principalmente si la orina no hubiese permanecido bajo refrigeración.
- c) El análisis de orina es dividido en dos partes. La primera es hecha a través de reacciones químicas y la segunda por visualización de gotas de orina por el microscopio
 - En la primera parte, se sumerge una cinta en la orina, llamada dipstick. Cada cinta posee varios cuadraditos de colores compuestos por sustancias químicas que reaccionan con determinados elementos de la

orina. Esta parte es tan simple que puede ser hecha en el propio consultorio médico. Después de un minuto, se comparan los colores de los cuadraditos con una tabla de referencia que suele venir en la envoltura de las propias cintas del análisis de orina.

- A través de estas reacciones y con el complemento del examen microscópico, podemos detectar la presencia y la cantidad de los siguientes datos de la orina: Densidad, PH, Glucosa, Proteínas, Hematíes (sangre), Cetonas, Urobilinógeno y bilirrubina, Nitrito, Cristales, Células epiteliales y cilindros.

- d) Con los resultados se elabora el informe siguiendo un modelo similar al que se muestra a continuación (el examen presentado es normal); el cual debe ser interpretado por un profesional de la salud.

COLOR ——— amarillo citrino

ASPECTO ——— límpido

DENSIDAD ——— 1.0115 (normal varía entre 1005 y 1030)

PH ——— 5,0 (normal varía entre 5,5 a 7,5)

EXAMEN QUÍMICO

Glucosa ——— ausente

Proteínas ——— ausente

Cetona ——— ausente

Bilirrubina — ausente

Urobilinógeno – ausente

Leucocitos — ausente

Hemoglobina — ausente

Nitrito ——— negativo

MICROSCOPIA DE SEDIMENTO (sedimentoscopia)

Células epiteliales — algunas

Leucocitos ——— 5 por campo

Hematíes ——— 3 por campo

Muco ——— ausente

Bacterias ——— ausentes

Cristales ——— ausentes

Cilindros ——— ausentes

3.3 UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL LOCAL DE OPERACIONES

3.3.1 Ubicación del Local de Operaciones

Uno de los puntos clave en el proceso del Diseño Productivo de una empresa, es identificar el lugar apropiado en donde esta ubicara su centro de operaciones. En el caso de un Centro de Salud Ocupacional, especializado, en brindar servicios en Salud Ocupacional ocurre una situación similar.

Un Centro de Salud Ocupacional, busca brindar un servicio rápido y confiable, para contribuir a ello debe estar situado en un lugar de fácil acceso tanto para sus clientes, trabajadores y proveedores, tener disponibilidad continua e ininterrumpida de los servicios básicos (agua, energía, teléfono), con facilidades para el desecho de residuos derivados de actividades propias de sus operaciones entre otros.

De la visita a los centros de salud ocupacional, se puede describir que su ubicación se encontraba en un lugar de fácil acceso, céntrico y comercial con una disponibilidad continua e ininterrumpida de los servicios básicos.

- a. Home Safety – Av. Grau a dos cuadras del Colegio Bacilio Ramirez Peña,
- b. Clínica Miraflores – Centro de Piura Frente al con conocido Parque Infantil y
- c. Centro Hematológico – Av. Guardia Civil Castilla frente a Banco Azteca y Discoteca Queens.

Con esta información precisamos cual sería la mejor ubicación para el local de operaciones del Centro Especializado en Salud Ocupacional.

Para escoger el lugar idóneo en el cual operara el Centro de Salud Ocupacional se consideraron 3 ubicaciones tentativas, las cuales se detallan a continuación:

UBICACIÓN A

Localización

El terreno se encuentra ubicado en la Calle Arequipa N° 1085 esquina con Calle Moquegua en el Centro de Piura.

Descripción del Terreno

Es un terreno llano situado en el Centro de Piura, cercano a zonas comerciales, como son tiendas del rubro retail, entidades financieras, farmacias, institutos y restaurantes.

Dimensiones

Un área total de 450 mts², 15mts de ancho y 30mts de fondo.

UBICACIÓN B

Localización

El terreno se encuentra ubicado en la Urbanización Los Cocos del Chipe Mz A O1, esquina Avenida Las Casuarinas y Calle Los Tamarindos Piura.

Descripción del Terreno

Es un terreno llano situado en el lado norte de la ciudad de Piura, cerca de 2 universidades y al Gobierno Regional.

Dimensiones

Un área total de 326 mts²

UBICACIÓN C

Localización

El terreno se encuentra ubicado en la Avenida Grau N°998 a 2 cuadras de la Avenida Guillermo Gullman Piura.

Descripción del Terreno

Es un terreno llano, cercado con material noble y portón metálico, situado en parte céntrico de la ciudad de Piura, próximo a Centros Comerciales, Establecimientos de Salud, Clínicas y otros.

Dimensiones

Un área total de 335.5 mts², 15.25mts de ancho y 22mts de fondo.

Matriz de los Factores Ponderados

Tomando en cuenta los factores decisivos para la ubicación el local de operaciones, se aplicó la Matriz de los Factores Ponderados (Ver Cuadro N° 3.2). Los pasos de análisis de la matriz son como a continuación se describen:

1. Se identifican los factores decisivos (factores que afectan la selección de ubicación), así como los lugares tentativos para la localización del local de operaciones.
2. Asignar una ponderación a cada factor decisivo con el objeto de indicar la importancia relativa de ese factor para la localización del Centro de Salud Ocupacional.

0.0 = Sin importancia	1.0 = Muy importante
-----------------------	----------------------

NOTA: La suma debe ser igual a 1.

3. Se asigna a cada una de las ubicaciones tentativas una calificación.

1 = Debilidad Grave	3 = Fortaleza Menor
2 = Debilidad Menor	4 = Fortaleza Importante

4. Multiplicar la ponderación asignada a cada factor de decisión por la clasificación correspondiente otorgada a cada ubicación.
5. Sumar la columna de resultados ponderados para cada ubicación. El más alto indicara la ubicación más conveniente y el menor indicara la ubicación menos conveniente.

Cuadro N° 3.2 Matriz de los Factores Ponderados

Factores Decisivos	Peso	Ubicación A		Ubicación B		Ubicación C	
		Calificación	Peso Ponderado	Calificación	Peso Ponderado	Calificación	Peso Ponderado
Acceso agua, energía y teléfono	0.13	4	0.52	4	0.52	4	0.52
Acceso a Transporte Público	0.15	3	0.45	2	0.3	4	0.6
Accesibilidad de la Zona	0.20	4	0.8	3	0.6	4	0.8
Cocheras Cercanas	0.05	4	0.2	1	0.05	1	0.05
Posibilidad de Eliminación de Desechos	0.08	3	0.24	1	0.08	3	0.24
Zona Comercial	0.15	4	0.6	2	0.3	3	0.45
Seguridad	0.14	4	0.56	3	0.42	4	0.56
Espacio Disponible (Terreno)	0.10	4	0.4	4	0.4	4	0.4
TOTAL	1.00		3.77		2.67		3.62

Fuente: (Friedrich y García 2013)

De la matriz anterior obtuvimos como resultado que el lugar más conveniente para la operatividad del Centro de Salud Ocupacional es el la Ubicación A: “Calle Arequipa N° 1085 esquina con Calle Moquegua en el Centro de Piura”.

3.3.2 Distribución del Local de Operaciones

Respecto a la distribución del local de Operaciones de los centros existentes en Piura presenta el siguiente cuadro comparativo (Ver Cuadro N° 3.3) que ofrece una idea más concreta sobre la distribución actual de los centros de salud ocupacional visitados, siendo estas características tomadas como referencia para la propuesta del diseño y distribución del local de Operaciones.

**Cuadro N° 3.3 Cuadro Comparativo de la Distribución del
Local de Operaciones**

	CENTRO HEMATOLOGICO	HOME SAFETY	CLINICA MIRAFLORES
Número de pisos	de 3 a 4 pisos	de 1 a 2 pisos	de 4 a 5 pisos
Iluminación	adecuada	deficiente	adecuada
Infraestructura	local especializado	casa habitación acondicionada	local especializado
Área de Toma demuestras	amplio	reducido	no se pudo observar
Dimensiones del Pasillo	amplio	reducido	amplio

Fuente: Observación Propia

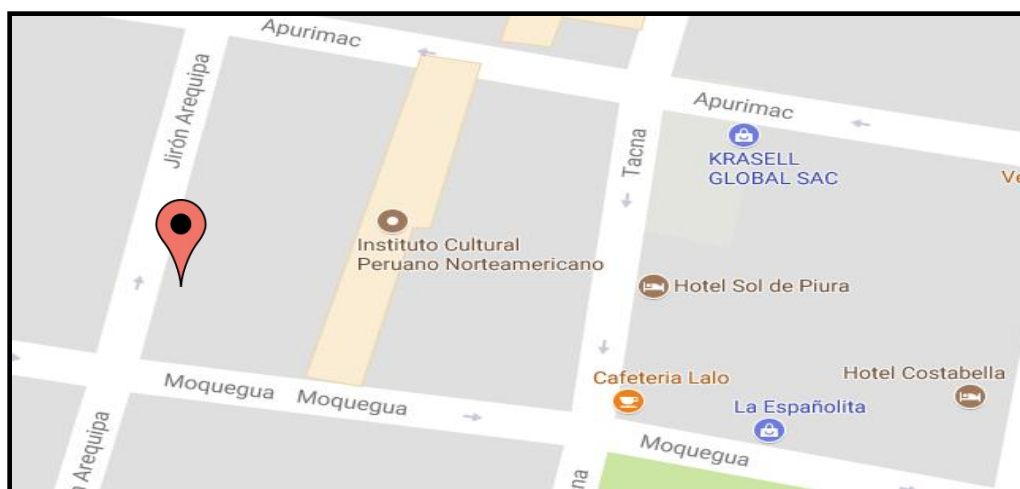
Home Safety, opera en un local que es una casa/habitación acondicionado para poder operar y brindar los servicios de un Centro de Salud Ocupacional, posee iluminación escasa y sus pasillos son reducidos por otro lado el Centro Hematológico y Clínica Miraflores sus instalaciones fueron diseñadas pensando en los diferentes servicios que se ofrecen por ello cuentan con espacios bien iluminados, de libre tránsito y consultorios de acuerdo a las actividades que se realizan.

Teniendo definido el local adecuado para el Centro de Salud Ocupacional se propone el diseño de local de operaciones teniendo en cuenta lo observado en los demás Centros de Salud Ocupacional.

3.3.1.1 Descripción del Terreno

Área de terreno disponible (Esquina Calle Arequipa y Moquegua - Piura): 450 mts². Son 15mts de frontera y 30mts de fondo. Por el frente colinda con la Calle Arequipa cuadra 10, el lado izquierdo colinda con la Calle Moquegua cuadra 4, el lado derecho colinda con una vivienda y por el fondo colinda con la salida trasera del ICPNA. (Ver Figura N° 3.2 y Figura N° 3.3)

Figura N° 3.2 Ubicación Geográfica



Fuente: Google Maps

Figura N° 3.3 Vista del Local de Operaciones



Fuente: Google Maps

3.3.1.2 Áreas del Centro de Salud Ocupacional

- 1) Ingreso Principal desde la Calle Moquegua
- 2) Estacionamiento Privado desde la Calle Arequipa
- 3) Consultorio de Audiometría
- 4) Consultorio de Electrocardiograma
- 5) Consultorio de Espirometria
- 6) Consultorio Musculo esquelético
- 7) Sala de Rayos X
- 8) Área de Toma de Muestras
- 9) Laboratorio
- 10) Recepción Principal
- 11) Recepción de Laboratorio
- 12) Oficinas
- 13) Ambiente de Historias Clínicas
- 14) Sala de Espera
- 15) Cuarto de Mantenimiento
- 16) Almacén
- 17) Cafetín
- 18) Servicios Higiénicos Varones (02)
- 19) Servicios Higiénicos Damas (02)

3.3.1.3 Descripción del Local:

El diseño propuesto para el Centro Especializado en Salud Ocupacional contara con 07 áreas destinadas a consultas y tomas de laboratorio, 01 recepción principal, 01 recepción de laboratorio, 02 Salas de espera, 04 servicios higiénicos 02 para damas y 02 para caballeros, 01 cuarto de mantenimiento, 01 almacén, 01 área de historias clínicas, 01 cafetín, 02 oficinas administrativas, 01 entrada principal y 01 estacionamiento privado.

La estructura será sostenida con metal, columnas y bases de concreto armado (acero). El revestimiento de las paredes del cuarto de rayos serán de baritina y hasta un altura mínima de 1.8 metros, las demás serán de material noble y drywall. Los pisos interiores en todo el local serán de porcelanato de alto tránsito de 60x60cm. Se propone un jardín principal y uno lateral, el estacionamiento conectara a la entrada principal mediante un camino hecho de piedra con decoración. .

Todas las ventanas del edificio serán de vidrio templado. Contará con un cielo raso de drywall según diseño y aire acondicionado de 4 de 20000 *British Thermal Unit* (BTU)⁹, con SPLIT¹⁰ decorativo. La puerta de la entrada principal será de vidrio templado con diseño, los aparatos sanitarios y accesorios serán de producto nacional, al igual que la grifería utilizada en otros ambientes. Se contara con todas las señalética de Defensa Civil.

Por último, todos los ambientes del edificio llevarán todos sus accesorios eléctricos de iluminación y de fuerza en correspondencia con el funcionamiento más adecuado posible de las unidades de viviendas y del edificio en su conjunto. En el diseño se incluyen las instalaciones de servicios públicos.

La distribución se realizó tomando como referencia otros centros de salud ocupacional, el estacionamiento es exclusivo de clientes del centro y podrá ser usado durante la permanencia en este; lo recomendable es que el paciente inicie sus exámenes en el laboratorio puesto que es el único examen que se realiza en ayunas, después de este puede pasar al cafetín a tomar un pequeño desayuno y continuar con su atención pudiendo atenderse en cualquier consultorio que se encuentre disponible sin tener que seguir una secuencia, de esa manera el flujo será más dinámico y el cliente podrá salir con mayor rapidez del centro.

⁹ Unidad de medida usada para refrigeración

¹⁰ División del aire acondicionado, formado por dos unidades una interna y otra externa.

A continuación se muestra el plano correspondiente a la distribución del Local de Operaciones del Centro de Salud Ocupacional. (Ver Figura N° 3.4, Figura N° 3.5 y Figura N° 3.6)

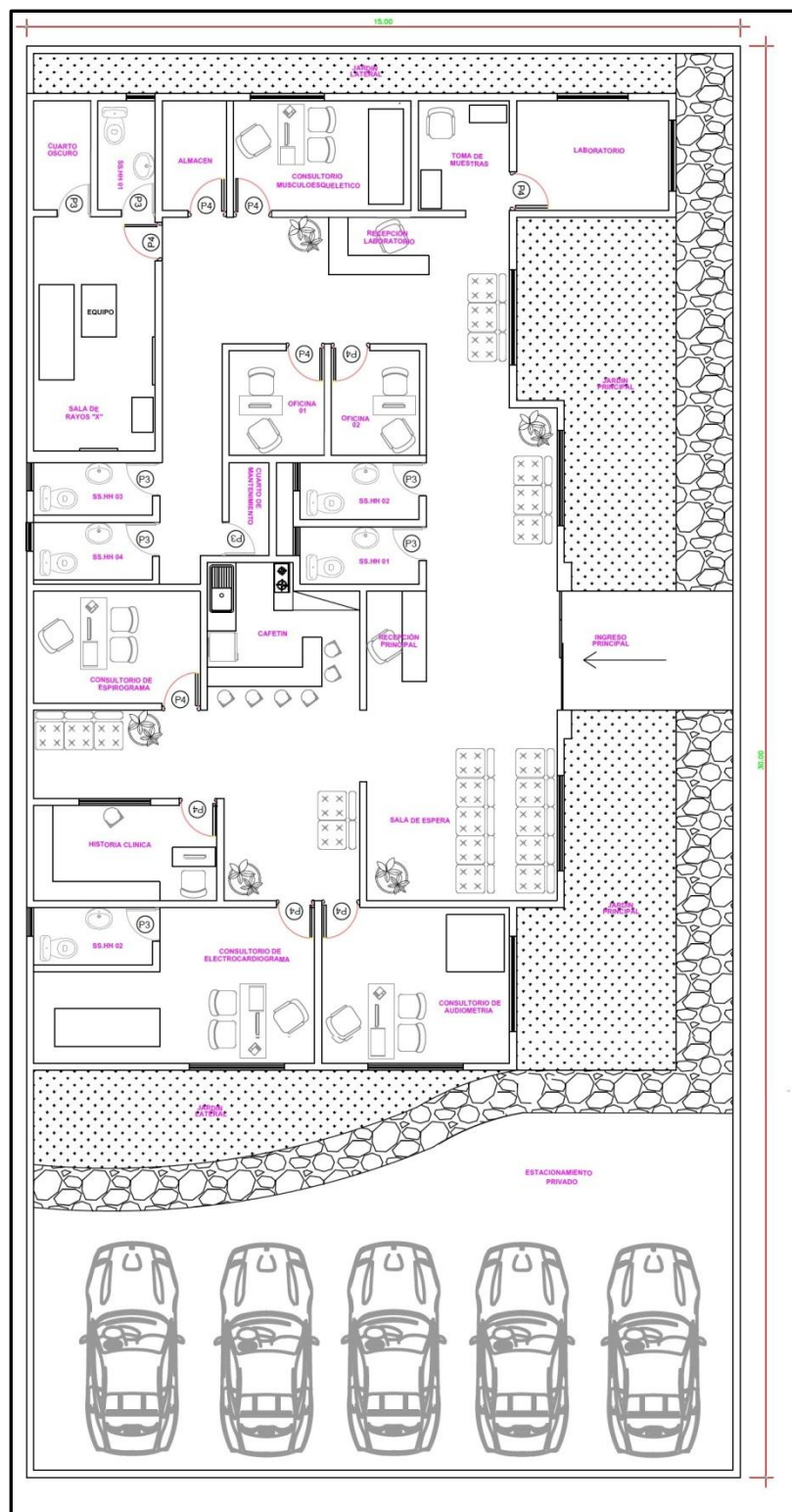


Figura N° 3.4 Plano del Local de Operaciones del Centro de Salud Ocupacional

Elaborado por: Ing. Elizabeth Bastarrachea Rosas

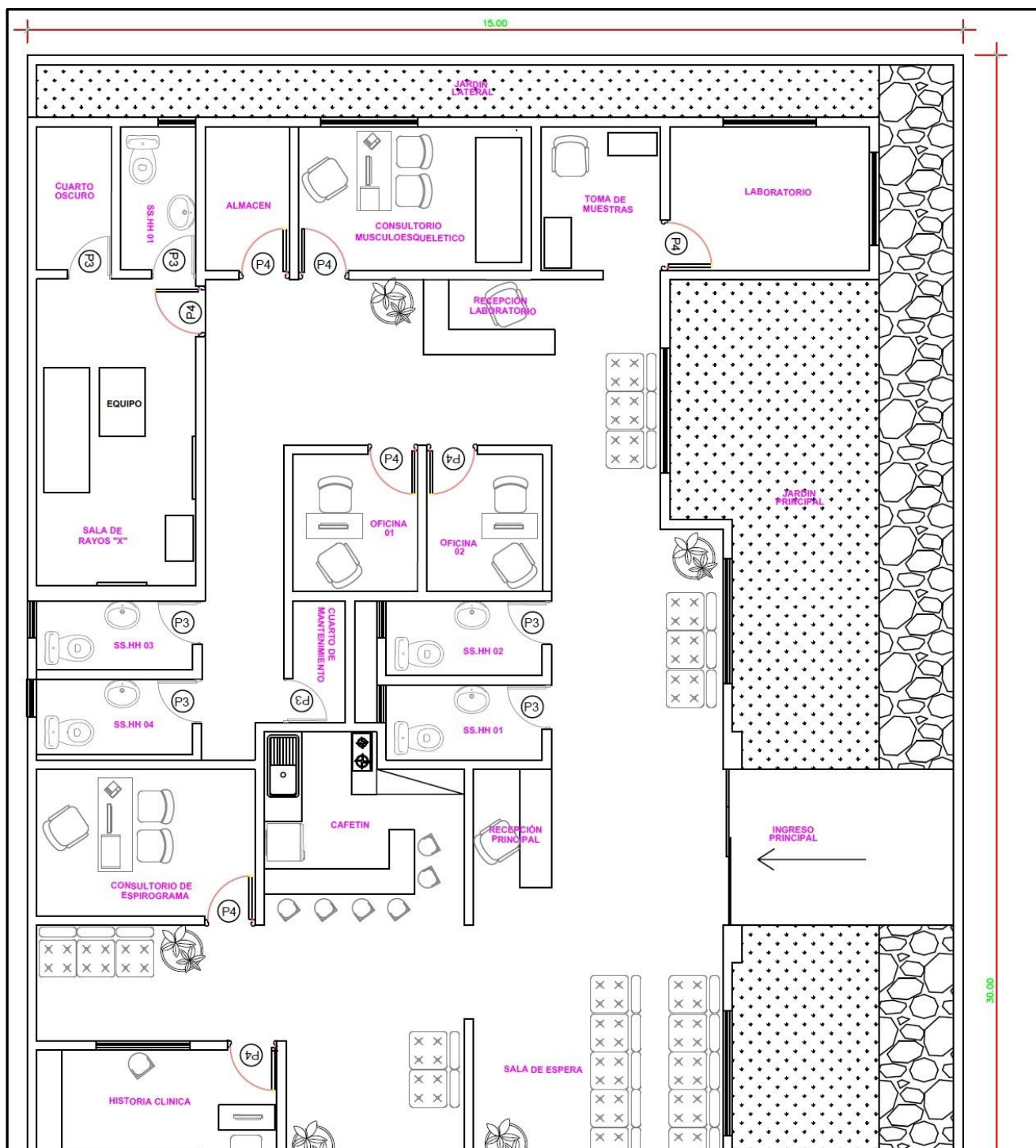


Figura N° 3.5 Plano del Local de Operación Parte 01

Elaborado por: Ing. Elizabeth Bastarrachea Rosas

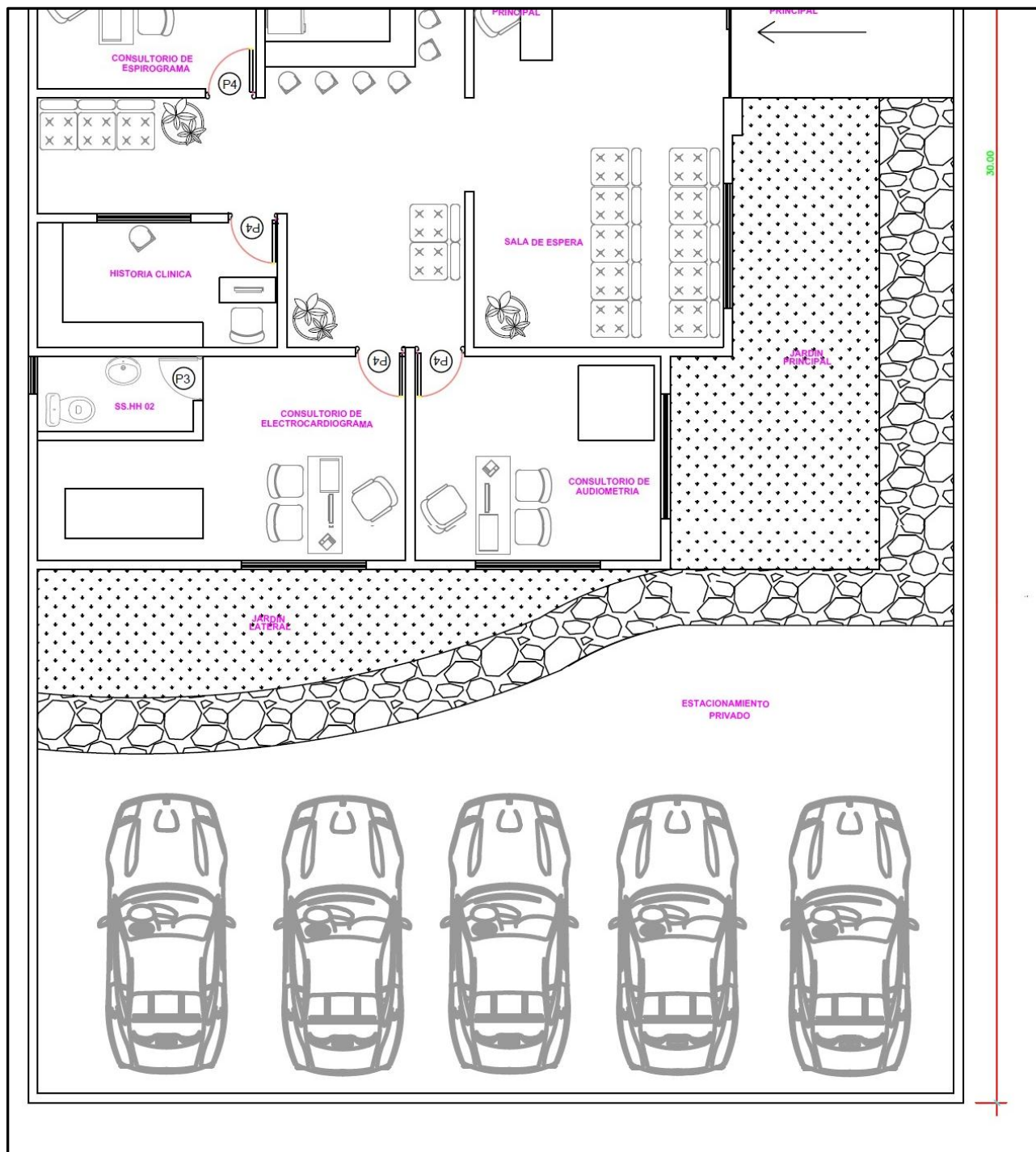


Figura N° 3.6 Plano del Local de Operaciones Parte 02

Elaborado por: Elizabeth Bastarrachea Rosas

3.4 INVENTARIOS DE EQUIPOS, MATERIALES E INSUMOS

A continuación, se detallaran el inventario de equipos, materiales e insumos para cada examen Médico Ocupacional.

3.4.1 Tipo de Examen: Toma de Rayos X

3.4.1.1 Equipo de Rayo X

El equipo a utilizar debe contar con lo siguiente:

- 1) Equipo de rayos x fijo con generador no menor de 300 mA a 125 KV con fuente de poder eléctrico independiente, con tubo de ánodo rotatorio, con spot focal menor a 2mm de diámetro, con filtración total equivalente de 0,7 mm AL y colimación de haz de radiación.
- 2) Parilla o buky Vertical, Grilla de 10:1 y 100 líneas por pulgada.
- 3) Chasis con pantalla intensificadora de velocidad media sensible al verde
- 4) Panel de control.



3.4.1.2 Impresora de Imágenes de Rayos X

Impresora de imágenes de Rayos X de tipo Digital utilizada para la impresión de las placas tomadas.



3.4.1.3 Negatoscopio:



Negatoscopio de 3 cuerpos con luminosidad entre 50 – 100 lux.

3.4.1.4 Mandil Emplomado:

Mandil confeccionado con protecciones de Plomo para la protección y disminución de la absorción de radiación, en toma de imágenes de Rayos X.



3.4.1.5 Visor Emplomado

Ventana reforzada con plomo por el cual el técnico radiólogo observa al paciente mientras manipula los equipos de la toma de Rayos x

3.4.1.6 Dosímetro

Dispositivo utilizado para medir la dosis de radiación recibida por una persona al estar expuesta a un ambiente de radiación ionizante.



3.4.1.7 Protector Gonadal



Es una vestimenta plomada de protección radiológica, diseñada para proteger zonas específicas del cuerpo de la radiación.

Para facilitar la búsqueda de equipos de Rayos X, impresora de Imágenes de Rayos X, equipos de protección radiológica y servicio de Dosimetría, dejamos como referencia algunas empresas que ofertan estos productos y servicios los cuales cumplen con los requisitos exigidos por el IPEN y cuentan con las certificaciones pertinentes, entre estas empresas tenemos a X-Ray Group¹¹, Perú X Ray¹², Dosirad¹³, Aleph Group & Asociadas.

3.4.2 Tipo de Examen: Espirometria

3.4.2.1 Espirómetro

Es un instrumento de medida usado en medicina para determinar los volúmenes y capacidades del pulmón.



3.4.2.2 Jeringa de calibración

Jeringas utilizadas en la calibración de los instrumentos de laboratorio aseguran la fiabilidad y exactitud y precisión de la prueba.

¹¹ <http://www.xrayperu.com.pe/index.html>

¹² <http://www.rayosxperu.com.pe/index.html>

¹³ <http://www.dosirad.com/>

3.4.2.3 Boquillas indeformables



Instrumento que sirve de conducto entre la boca del paciente y el espirómetro, en el momento del examen espirométrico. Se utiliza uno por paciente.

3.4.2.4 Pinza de oclusión nasal

Pinza que impide la salida del aire por las fosas nasales durante la realización del examen.

3.4.2.5 Báscula y Tallimetro

Para peso y talla antes de la realización del examen

3.4.2.6 Otros

- Soporte en papel o digital para registrar la prueba.
- Filtros desechables.
- Mobiliario (sillas y escritorio)

Para facilitar la búsqueda de equipos e insumos necesarios para la práctica del examen de espirometría, se deja como referencia algunas empresas que ofertan estos productos los cuales cuentan con los requisitos señalados según la norma entre estas empresas tenemos, Perú X RAY¹⁴, San Agustín Salud Integral¹⁵, Spectrum Perú¹⁶.

¹⁴ <http://www.rayosxperu.com.pe/productosespirometria/>

¹⁵ <http://www.saludintegralsanagustin.com/em-Neumologia.php?s=em>

¹⁶ <http://www.spectrumperu.com/>

3.4.3 Tipo de Examen: Audiometría

3.4.3.1 Audiómetro de Tono Puro

Instrumento electro-acústico, equipado con auriculares que proporciona tonos puros de frecuencias especiales a niveles de presión sonora conocidos, adicionalmente, el instrumento puede estar equipado con un vibrador óseo y/o un sistema de enmascaramiento.



3.4.3.2 Audiómetro Manual

Audiómetro en que la presentación de la señal, selección de frecuencia, nivel de presión sonora y registro de los resultados se efectúan manualmente.

3.4.3.3 Diapasones

Aparatos metálicos que al vibrar producen un tono puro. Cada diapason produce un tono determinado, dicho tono dependerá del grosor, según este vibrará más rápido o más lento, determinando cierta frecuencia de sonido que va desde los 128 a 2048 ciclos por segundos, los más usados son los que registran 256 y 512 Hz.

3.4.3.4 Cámara o Cabina Audiométrica

Es el recinto especialmente diseñado para proporcionar en su interior un ambiente de insonoridad para la ejecución de exámenes de tipo audiométrico. El nivel del ruido de fondo en su interior no debe exceder los criterios establecidos según la especificidad de la audiometría, debiendo estar equipada con un sistema de

ventilación que permita la renovación de aire en su interior. Tanto la sala y cabina audiométrica, deberán ser acreditadas o certificadas por el ente competente en normalización nacional o internacional¹⁷.



3.4.3.5 Sala de Audiometría

Sala acondicionada y destinada en forma exclusiva a la ejecución de exámenes audiométricos y en cuyo interior se ubica una cámara audiométrica.

3.4.3.6 Otros

- Papel para anotar los resultados de la prueba
- Mobiliario (sillas y escritorio)

Para facilitar la búsqueda de equipos e insumos necesarios para la práctica del examen de audiometría, se deja como referencia algunas empresas que ofertan estos productos los cuales cuentan con los requisitos señalados según la norma entre estas empresas tenemos, Perú X RAY¹⁸, Permedic E.I.R.L¹⁹

¹⁷ Norma ISO 8253-1:1989 - OSHA 29 CFR 1910.95 - ANSI S3.1-1999

¹⁸ <http://www.rayosxperu.com.pe/instrumentosaudiometria/>

¹⁹ <http://cabinasaudiometricasperu.blogspot.pe/>

3.4.4 Tipo de Examen: Electrocardiograma

3.4.4.1 Electrocardiógrafo

Es un aparato electrónico que capta y amplía la actividad eléctrica del corazón a través de electrodos colocados en las 4 extremidades y en 6 posiciones precordiales. El registro de dicha actividad es el electrocardiograma (ECG).



3.4.4.2 Electroodos

Es un conductor eléctrico utilizado en la práctica del examen de electrocardiograma como, sirve de vínculo entre el paciente y el electrocardiógrafo.



3.4.4.3 Material Conductor

Se puede utilizar alcohol, agua jabonosa, pasta conductora para conectar al paciente con los electrodos y realizar el examen.

3.4.4.4 Papel Milimetrado

Es el papel utilizado donde se graficarán los resultados del electrocardiograma.

3.4.4.5 Otros

- Mobiliario (sillas y escritorio)

Para facilitar la búsqueda de equipos e insumos necesarios para la práctica del examen de electrocardiograma, se deja como referencia algunas empresas que ofertan estos productos los cuales cuentan con los requisitos señalados según la norma entre estas empresas tenemos, Sonimedica Perú²⁰, Spectrum Perú²¹.

3.4.5 Tipo de Examen: Evaluación Psicológica

- 1) Papel
- 2) Bolígrafo
- 3) Camilla
- 4) Sillas
- 5) Escritorio

3.4.6 Tipo de Examen: Valoración Músculo Esquelética

- 1) Papel
- 2) Bolígrafo
- 3) Camilla
- 4) Sillas
- 5) Escritorio

²⁰ <http://equipamientomedico.com.pe/producto7.php>

²¹ http://www.spectrumperu.com/producto_interna.php?cat=43&gclid=CLnKwey419ECFY06gQodLS8Jsw

3.4.7 Tipo de Examen: Laboratorio

3.4.7.1 Dipstick

Cintas donde se encuentran varios pequeño cuadrados de colores donde se localizan diversas sustancias químicas que reaccionan con determinados elementos de la orina.

3.4.7.2 Microscopio Binocular: Olympus CX22

Instrumento que permite observar objetos no perceptibles a al ojo humano. Esto se logra mediante un sistema óptico compuesto por lentes, que forman y amplifican la imagen del objeto que se está observando.

3.4.7.3 Analizador de Hematología: Micros 60

Micros 60 es un moderno analizador de hematología diseñado para el uso de Laboratorios pequeños y medianos y como equipo de respaldo de sistemas mayores. Micros 60 combina la exactitud y confiabilidad de ABX con un manejo sencillo y mantenimiento programable.



3.4.7.4 Congelador:

Capacidad neta 155 litros / 5.5 Pies Cúbicos, consumo eficiente de energía, drenaje de descongelamiento, interior resistente a la corrosión, termostato frontal 2 ruedas traseras y nivelador frontal, luz interna, termómetro frontal, doble función (congelador y refrigerador)

3.4.7.5 Tensiómetro

Compuesto por un brazalete que se ajusta al individuo, un manómetro que mide la tensión y un estetoscopio que ayuda a escuchar el intervalo entre la sístole y la diástole.



3.4.7.6 Otros

Tubos, ligas, agujas algodón, curas, alcohol, hipoclorito, tubos plasticos, laminas, laminillas, isopos, guantes de latex, tapabocas, bascula, tallimetro, sillas escritorio, camilla.

Para facilitar la búsqueda de equipos e insumos necesarios para los exámenes de laboratorio, se deja como referencia algunas empresas que ofertan estos productos los cuales cuentan con los requisitos señalados según la norma entre estas empresas tenemos CIMATEC SAC²² y RCV SCIENTIFICS²³

²² <http://newsite.cimatec.com.pe/>

²³ http://www.rcvscientifics.com/SP/products.php?gclid=CLn83-S4pdICFQcmhgodUEUH_Q

Cuadro 3.4 Resumen Inventario Equipos y Materiales

TIPO DE EXAMEN	EQUIPOS BIOMEDICO	Cantida d	INSUMOS O MATERIALES	Cantidad
Radiografía de Tórax	Equipo de Rayos X	1	Impresora Digital de Imágenes de Rayos X	1
			Negatoscopio	1
			Mandil Emplomado	1
			Visor Plomado	1
			Dosímetro	1
			Protector Gonadal	2
			Camilla	1
			Silla	3
			Escritorio	1
Espirometria	Espirómetro	1	Mascarillas	Por Examen
	Jeringas de Calibración	1	Boquilla Indeformables	Por Examen
	Báscula	1	Pinza de oclusión nasal	1
	Tallimetro	1	Soporte de Papel	1
			Filtros Desechables	Por Examen
			Sillas	3
			Escritorio	1
Audiometría	Audiómetro de tono Puro	1	Soporte de Papel	1
	Audiómetro Manual	1	Sillas	3
	Diapasones	2	Escritorio	1
	Cabina Audiometría	1		
	Sala de Audiometría	1		
Electrocardiograma	Electrocardiógrafo	1	Material Conductor	Por Examen
	Electrodos	10	Papel Milimetrado	Por Examen
			Soporte Papel	1
			Camilla	1
			Sillas	3
			Escritorio	1

Valoración Musculo Esquelética			Soporte de Papel	1
			Bolígrafo	1
			Camilla	1
			Sillas	3
			Escritorio	1
Laboratorio	Analizador de Hematología	1	Dipstick	Por Examen
	Microscopio Binocular	1	Tubos	
	Congelador	1	Ligas	
	Tensiómetro	1	Curas	
	Bascula	1	Guantes de Latex	
	Tallimetro	1	Tapabocas	
			Laminillas	
			Alcohol	
			Hipoclorito	
			Sillas	3
			Escritorio	1
			Camilla	1

3.5 COMPETENCIAS DEL RECURSO HUMANO

Se tomó como referencia el grado de especialización el Staff del personal de Salud de los centros de Salud de nuestra muestra para determinar las exigencias y competencias que debe reunir el personal de Salud del centro de Salud Ocupacional. Aunque no se logró visualizar la planilla del Staff médico en el Centro de Salud Ocupacional este pudo ser encontrado en medios virtuales de la empresa donde señala cual es grado de instrucción del personal dedicado a brindar los servicios de salud en la clínica. Se visitó la página web del Centro Médico Hematológico²⁴ y Clínica Miraflores²⁵, encontrándose el siguiente Staff Médico como se puede apreciar en el siguiente cuadro (Ver Cuadro N°3.5)

Cuadro N° 3.5 Staff Médico por servicio brindado según la muestra

EXAMEN	CENTRO HEMATOLÓGICO	CLÍNICA MIRAFLORES
Toma De Rayos X	Dr. Benjamín Bardales Dr. Cesar León Pretel	Dr. Cesar León Pretel
Espirometría	Dr. Alejandro Gilbonio Cabrera	Dra. Tania Burgos
Audiometría	Dr. Elmer Paz Dr. José García Saavedra Dr. Walter Ortiz Morocho	Dr. Alemán Nelly
Psicología	Dr. Helbert Henry Pintado Anastacio	-
Electrocardiograma	Dr. Arcadio Gabriel Vega	Dr. Edwin Mío Palacios Dr. Luna Victoria
Valoración Musculo esquelética	Dr. Elmer Paz Dr. José García Saavedra Dr. Walter Ortiz Morocho	Dra. Tania Burgos
Laboratorio	Dra. Patricia Cannata	Dra. Patricia Cannata

²⁴ <http://centrohematologico.com.pe/index.php/especialistas/>

²⁵ <http://auna.pe/resultados-en-linea/miraflores/staff-medico-lista?esp=todas&sede=3&red=1>

El Staff Medico de las empresas que se tomaron como muestra, es altamente especializado, poseen un especialista por cada tipo de examen. Según lo anterior a continuación describe las competencias mínimas con las que debe contar el personal que laborara en un Centro de Salud Ocupacional y tiene bajo su responsabilidad practicar los exámenes medico ocupacionales.

3.5.1 Toma de Rayos X

En la toma del examen de Rayos X (Radiografía de Tórax), existente 3 participantes, el operador del equipo de Rayos X, el oficial de Protección Radiobiológica y el Medico radiólogo; a continuación, se describen las competencias y licencias²⁶ con las que deben contar cada uno de ellos.

a) Licencia de Operador

1. Médico o tecnólogo médico en radiología o técnico en radiología.
2. Conocimientos de protección radiológica mediante la asistencia a un curso no menor a 20 horas.
3. Experiencia no menor de un (1) año en la operación de equipos de rayos X.

b) Licencia de Oficial de Protección Radiobiológica

1. Profesional de la salud, ingeniero o físico.
2. Conocimientos de protección radiológica mediante la asistencia a un curso no menor a 50 horas.
3. Experiencia no menor de un (1) año en tareas de protección radiológica.

c) Licencia de físico medico

1. Profesional egresado de una maestría en física médica.
2. Entrenamiento o experiencia no menor de seis (06) meses.

²⁶ I.R.003.2013. "Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X "

3.5.2 Espirometría

El Ministerio de Salud mediante la Guía Técnica de Espirometría señala que este tipo de examen podrá ser realizado por los siguientes profesionales (CENSOPAS 2008)

- Médico especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenado, con conocimiento en enfermedades respiratorias.
- Médico Neumólogo debidamente entrenado.
- Enfermera o especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenada, con conocimiento en enfermedades respiratorias.
- Tecnóloga Médico o especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenada, con conocimiento en enfermedades respiratorias.
- Médico debidamente entrenado, con conocimiento en enfermedades respiratorias.

3.5.3 Audiometría

El Ministerio de Salud mediante la Guía Técnica de Audiometría señala que este tipo de examen podrá ser realizado por los siguientes profesionales. (CENSOPAS 2008)

- Médico especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenado, con conocimientos en Audiometría.
- Médico Otorrinolaringólogo debidamente entrenado
- Enfermera o especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenada, con conocimientos en Audiometría.
- Tecnóloga Médico o especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenada, con conocimiento en Audiometría.
- Médico debidamente entrenado, con conocimiento en Audiometría.

3.5.4 Psicología

Personal que interviene en actividades de diagnóstico médico mediante el examen médico de psicólogo debe contar con la siguiente licencia:

Lic. En psicología

3.5.5 Electrocardiograma

El Personal que interviene en actividades de diagnóstico médico mediante el examen médico de electrocardiograma debe contar con los siguientes requisitos.

- Médico especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenado, con conocimientos en Cardiología.
- Médico Cardiólogo debidamente entrenado
- Enfermera o especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenada, con conocimientos en Cardiología.
- Tecnóloga Médico o especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenada, con conocimiento en Cardiología.
- Médico debidamente entrenado, con conocimiento en Cardiología.

3.5.6 Valoración Musculo Esquelética:

El Personal que interviene en actividades de diagnóstico médico mediante la valoración Musculo Esquelética debe contar con los siguientes requisitos.

- Médico especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenado, con conocimientos en Terapia Física y Rehabilitación.
- Licenciado en Terapia Física y Rehabilitación.
- Enfermera o especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenada, con conocimientos en Terapia Física y Rehabilitación.

- Tecnóloga Médico o especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenada, con conocimiento en Terapia Física y Rehabilitación.

3.5.7 Laboratorio

El Personal que interviene en actividades de diagnóstico médico mediante exámenes en laboratorio debe contar con los siguientes requisitos.

- Médico especialista en Salud Ocupacional debidamente entrenado, con conocimientos en análisis de Laboratorio.
- Técnico Biólogo o Químico.
- Técnico de Laboratorio Médico y clínico.

3.6 CALIDAD DEL SERVICIO PRESTADO

La presente investigación describe las características del diseño de un Centro especializado en Salud Ocupacional, el cual físicamente no existe, pero de existir tendría que brindar un servicio de calidad. Según Phillip Crosby la calidad está basada en 4 principios absolutos, alineándonos con estos principios el centro de Salud Ocupacional ofrecerá un servicio de calidad por cuanto:

1. La calidad se alcanza al cumplir con los requisitos establecidos, es decir que todo lo concerniente a la operatividad del Centro de Salud Ocupacional se realice bien desde la primera vez.
2. El Centro de Salud Ocupacional brindara un servicio de calidad desde el primer momento, por ejemplo: los equipos utilizados deberán contar con los certificados de calidad pertinentes que aseguren su operatividad, practicándose mantenimiento preventivo a las instalaciones y equipos a fin de evitar el correctivo el cual se traduce en costos y una suspensión temporal del servicio brindado. El sistema de calidad es la prevención.
3. El personal que practicara los exámenes médico-ocupacionales es un personal competente y capacitado. Los errores se producen por dos razones principalmente: por falta de conocimiento o por falta de atención.
4. La calidad se mide por el costo de hacer mal las cosas, de incumplir con la normativa vigente respecto a la operatividad de los Centros de Salud Ocupacional. Podrían sobrevenir sanciones por órganos reguladores y la imagen y credibilidad del centro de Salud Ocupacional puede verse afectada.

Tomando como punto de referencia los 4 principios absolutos de calidad de Philip Crosby nuestro Centro de Salud Ocupacional brindará un servicio de calidad desde el primer día de inicio de sus operaciones por lo que tendrá que respetar lo que la norma señala en lo referente a las competencias del recurso humano, los instrumentos, equipos e instalaciones utilizados en la práctica de los exámenes Médico Ocupacionales.

De existir algún tipo de certificación en calidad que tendría que cumplir un Centro especializado en brindar servicios de Salud Ocupacional sería la especificación OSHA 18001; la cual es un estándar voluntario que inicialmente fue publicado en el año 1999 por el British Standards Institute (BSI). En el año 2007 se ha publicado una nueva versión de la norma, para incrementar su compatibilidad con las Normas ISO 9001 e ISO 14001.²⁷

La finalidad es proporcionar a las organizaciones un modelo de sistema para la gestión de la seguridad y salud en el lugar de trabajo. Actualmente en el Perú ninguna empresa exige como requisito para contratar los servicios de un Centro especializado en Salud Ocupacional el que estos cuenten con certificación en calidad. Al no ser exigido por los clientes las empresas prestadoras del servicio de Salud Ocupacional no hacen mayor esfuerzo por certificarse.

La forma en que estos centros transmiten a sus pacientes – clientes que prestan un servicio de calidad, es cumpliendo con lo que determina la normativa para los centros de Salud Ocupacional, hablese de acreditación permisos, especialistas, y certificados de calibración de los equipos usados en los exámenes ocupacional, transmitiendo de esta manera un servicio confiable.

3.6.1 Normatividad De Los Centros De Salud Ocupacional

Todo Establecimiento de Salud que ofrezca servicios de Vigilancia de la Salud de los Trabajadores, debe contar con el documento denominado "Registro de Acreditación de Servicios de Apoyo al Médico Ocupacional", el cual es otorgado por la Autoridad de Salud competente a nivel nacional o regional, según corresponda. En el caso de nuestro país, Perú, esta acreditación es otorgada por la DIGESA.

²⁷ <http://www.homesafetysac.com/index>

3.6.1.1 Registro de Acreditación de Servicios de Apoyo al Medico Ocupacional

El Centro de Salud Ocupacional que deseamos presentar será un Centro Acreditado por la DIGESA, para ello cumplirá con los siguientes requisitos. (DIGESA 2010)

Documentos Del Establecimiento

- Registro Nacional de Establecimientos de Salud (RENAES) emitido por SUSALUD (Superintendencia Nacional de Salud)
- Resolución Directoral de Categorización del Establecimiento de Salud, mínimo Categoría I-3, a nombre del Establecimiento que solicita ser registrado.
- Flujograma que describa las actividades del Servicio de Apoyo al Médico Ocupacional.

Documentos Del Médico Responsable Del Servicio De Apoyo Al Médico Ocupacional

Debe contar con Título profesional, constancia de habilidad vigente, cuya formación en salud ocupacional, debe cumplir con uno de los siguientes requisitos:

- Médico Cirujano con Segunda Especialidad en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente o Medicina del Trabajo.
- Médico Cirujano con Maestría en Salud Ocupacional o Maestría en Salud Ocupacional y Ambiental o Maestría en Medicina Ocupacional y Medio Ambiente.
- Médico Cirujano de acuerdo a los Artículos 2° y 3° de la RM n° 004-2014/MINSA.

Personal de Salud Mínimo en el Centro Ocupacional

- Radiólogo
- Tecnólogo Médico en Radiología
- Tecnólogo Médico en Laboratorio o Biólogo
- Médico Cirujano por cada una de las actividades a desarrollar.
- Psicólogo
- Enfermeras, técnicas en enfermería y auxiliares de enfermería.

Documentos del Personal de la Salud por cada Actividad a desarrollar

- Hoja de vida firmada por el profesional
- Título profesional y Título de profesional técnico
- Constancia de habilidad vigente (donde fuere el caso)
- Registro nacional de especialista (Médico Ocupacional y Radiólogo)
- Licencia Individual IPEN del responsable de la toma de las placas de Rayos X
- Constancia de capacitaciones en Salud Ocupacional de los Profesionales y Técnicos de salud presentados.

Equipos Biomédicos y Documentación mínima a presentar:

A continuación se detallan los equipos biomédicos a utilizar en el examen Médico Ocupacional y la documentación mínima a presentar según corresponda (Ver Cuadro N° 3.6)

Cuadro N° 3.6 Equipos Biomédicos y Documentación mínima a presentar

ACTIVIDAD	EQUIPO	DOCUMENTACION
Espirometría	Espirómetro Jeringa de Calibración	Certificados de calibración vigentes
Audiometría	Audiómetro Cabina Audiométrica	Certificados de calibración vigentes
Electrocardiograma	Electrocardiógrafo	Certificado de mantenimiento vigente
Laboratorio	Para exámenes de: Biometría Sanguínea, Bioquímica Sanguínea, Grupo y Factor Sanguíneo, Examen Completo de Orina	Certificado de mantenimiento vigente
Radiología	Equipo de Rayos X para Radiografía de Tórax	Licencia de Operación expedida por el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) vigente. Informe de Límites y Condiciones de la Licencia de Operación Control de Calidad vigente.
Toxicología: En relación a metales pesados	Equipamiento especial (equipo de absorción atómica)	En caso no se cuente con equipo se deberá presentar: Convenio o contrato con empresa que brinde el Servicio de análisis para metales pesados.

3.6.1.2 Requisitos de Protección Radiológica en Diagnostico Medico con Rayos X

El uso de equipos que produzcan radiación ionizante, aun cuando su finalidad sea de carácter medico representan un peligro de contaminación tanto para quien los utiliza así como para las personas cercanas a este. Por ello, las instalaciones que utilicen equipos de Rayos X para diagnostico medico deben contar con una autorización de la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional, conforme a lo establecido en el Art.8 del Reglamento de la Ley 28028 (D.S Nro. 039-2008-EM)²⁸ (Oficina Técnica de la Autoridad Nacional 2008)

Requisitos para la Licencia de Operación

- Formulario 2 (Ver Anexo N° 07) del Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) debidamente llenado y firmado por la persona natural o su representante autorizado y en caso de persona jurídica, por el representante legal.
- Anexo 2.2 del Formulario 2 del TUPA por cada equipo (Ver Anexo N° 07).
- Copia del certificado de control de calidad de cada equipo emitido por un servicio autorizado o reconocido por la OTAN.
- Comprobante de depósito por derechos de licencia, según el TUPA vigente.

Requisitos de Seguridad del Equipo de Rayos X

- Cumplir con las normas aplicables de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), Organización Internacional de Normalización (ISO) o normas equivalentes.
- Poseer marcas o placas que permitan su identificación clara y legible (marca, modelo o tipo, número de serie)
- Contar con un sistema de colimación para delimitar el campo de radiación a la región de interés y una filtración total no menor de 2,5 mm de Al, de los cuales, 1,5 mm de Al deben ser permanentes.

²⁸ I.R.003.2013. "Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X "

- Contar con un soporte ajustable del cabezal, de manera que el tubo permanezca estable durante una exposición, y con un cabezal que no permita una radiación de fuga mayor que 1 mGy/h a 1 m en condiciones de ensayo de fuga.

Requisitos para la Instalación de Rayos X

La instalación, debe contar con una sala de rayos X, vestidor, así como ambientes para revelado, lectura e impresión de imágenes, espera de pacientes. La sala de rayos X debe cumplir con lo siguiente:

- Poseer barreras fijas blindadas cuyo espesor se fije en base a: - 0,1 mGy por semana en áreas controladas - 0,02mGy por semana en otras áreas;
- En caso de contar con ventanas, la parte inferior de las mismas no deben estar a menos de 2,1 m de altura.
- Contar con las señales de advertencia reglamentarias, ubicadas en las puertas de acceso a la sala de Rayos X.
- La puerta de acceso a la sala de rayos X debe poseer una cerradura que impida accesos inadvertidos.
- El haz primario no debe dirigirse a la consola de control o puertas de acceso a la sala de rayos X.

La consola de control del equipo de Rayos X debe ubicarse detrás de barreras fijas, mamparas móviles o biombos, las cuales deben tener las siguientes características:

- El espesor de blindaje no debe permitir que las dosis sean mayores que 0,1 mGy por semana
- Dimensiones adecuadas para proteger al operador contra la radiación dispersa.
- Visor con espesor equivalente a la barrera y dimensiones mínimas de 30 cm por 30 cm, u otro sistema para observar al paciente durante la exposición a los rayos X.

3.6.2 Indicadores de Calidad: Radiografía de tórax

Para el caso de radiografía de tórax el uso de radiación ionizante puede representar daños a la salud es por ello necesario realizar un severo control de calidad tanto a las instalaciones equipos e instrumentos utilizados como medida de aplicar y contener la radiación emitida en este tipo de examen.

La Oficina Técnica de la Autoridad Nacional (OTAN) señala las empresas autorizadas para brindar el servicio de control de calidad de equipos de rayos “X” e indica cuales son las empresas debidamente registradas y autorizadas para brindar el servicio de dosimetría, el uso del dosímetro es estrictamente individual, pues este mide la dosis de radiación recibida por el sujeto al estar expuesto a un ambiente de radiación ionizante. En cuanto a instalaciones e infraestructura es la misma OTAN el ente encargado de velar por el cumplimiento de los requisitos y características para asegurar un ambiente seguro. (Instituto Peruano de Energía Nuclear, 2013)

Las Empresas autorizadas por la Oficina Técnica (OTAN) para realizar el Control de calidad para los Equipos de Rayos X son:

- 1) Aleph Group & Asocidas
- 2) Dirección de Servicios- Instituto Peruano de Energía Nuclear
- 3) Fis Med
- 4) QC Dose
- 5) Seguratom
- 6) Servicios de Protección Radiológica E.I.R.L.

Las empresas autorizadas por la OTAN para prestar el servicio de dosimetría individual son:

- AlephGroup& Asociadas
- DosiRad
- Nuclear Control
- Biomédica Electrónica

3.6.3 Indicadores de Calidad: Espirometria

Validar un espirómetro significa conocer el grado de fiabilidad de los resultados que con el obtenemos en lo que se refiere a repetitividad, exactitud y precisión. Es imprescindible validar un espirómetro antes de empezar a trabajar con él, ya que los datos obtenidos van a ser comparados con otros datos sucesivamente a través del tiempo.

El espirómetro se valida mediante la calibración, para poder determinar la calidad y fiabilidad de los datos obtenidos en la exploración funcional ventilatoria, la cual no solo depende de la técnica, sino también del aparato utilizado, el cual debe cumplir con los criterios de exactitud y precisión expresados en la normativa internacional de la American Thoracic Society. (Universidad de las Américas Puebla, 2008)

De acuerdo con el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (España) un espirómetro debe cumplir con:

- Exactitud: es la correspondencia entre un volumen obtenido con respecto a otro teórico.
- Precisión: es la repetitividad de un mismo resultado, es decir, que variabilidad presenta cuando medimos repetidas veces un mismo volumen.

Se debe Calibrar el espirómetro diariamente antes de iniciar las pruebas. La prueba debe hacerse en un ambiente con temperatura entre 17 y 40 grados C, con el espirómetro a mayor o igual que 23 grados C en lo posible. A temperaturas a menor que 17° C y mayor que 40° C se recomienda no realizar espirometrías.

3.6.4 Indicadores de Calidad: Audiometría

Para obtener un resultado más confiable de las pruebas de Audiometría, es muy importante mantener vigilada la calibración de los equipos Audimétricos utilizados así como las condiciones en las que se encuentran las cámaras Audiométrías en donde se realiza esta prueba ocupacional. (CENSOPAS 2008)

Revisiones de Rutina del Audiómetro:

El audiómetro debe cumplir como mínimo con los requerimientos técnicos para un audiómetro de tipo 2, según norma IEC 60645-1: 2001 o ANSI S3.6-1996. El chequeo rutinario tiene como finalidad detectar los sonidos indeseables generados por éste, incluyendo los auriculares, además de mantener en buen estado todos sus accesorios.

Las revisiones deberán ser periódicas y se lleva un registro semanal, (Ver Anexo N°11) con un perfil conocido de un sujeto de prueba cuyo umbral no exceda de los 25 dB HL. Si los resultados indican diferencias en el nivel umbral de audición superior a 10 dB HL en cualquier frecuencia, el audiómetro se deberá someter a una calibración básica área y ósea de todo los parámetros especificados para un audiómetro de tipo 2. Esta calibración debe efectuarse cada cuatro años como mínimo, o cuando se juzgue necesario como resultado de las revisiones periódicas señaladas anteriormente.

Requisitos para las Cámaras Audiométricas.

La cámara audiométrica, equipada con un sistema de ventilación que permita la renovación del aire en su interior. Para la determinación de los niveles de ruido ambiental al interior de la cámara en las condiciones usuales de funcionamiento, se deberá tomar como referencia el punto 11 de la norma ISO 8253-1-1989: “Acoustics-Audiométrica Tes. methods-part. 1: Basic puretone air and bone conducción thres hold audiometry”, en donde se especifica los requisitos mínimos

de ruido de fondo para evitar el enmascaramiento de los tonos de prueba de una audiometría con los niveles de presión sonora ambiental existente al interior de la cámara.

Condiciones Del Laboratorio Audiológico.

Deberá mantener una condición adecuada de insonorización, de tal forma que no afecte los niveles de ruido de fondo que debe tener la cabina audiométrica según lo establecido en la norma en mención.

3.6.5 Indicadores de Calidad: Electrocardiógrafo

El equipo con el que se realiza el examen de Electrocardiograma también debe tener una calibración que asegure la confiabilidad de sus resultados; aunque no existe una norma técnica específica para el procedimiento de calibración de electrocardiógrafos; el Laboratorio de Metrología – Variables Eléctricas diseñó por medio de un trabajo de grado un procedimiento, para implementarlo en la prestación de servicios de calibración en el área de equipo electro-médico a las diferentes entidades prestadoras de servicios de salud. (Galvis y Meza 2010)

Utilizando el simulador de paciente METRON PS- 440, diseñado para ser utilizado fácilmente con teclas etiquetadas para guiar en las selecciones más frecuentes, se realiza la calibración del electrocardiógrafo. Las características de la simulación incluyen múltiples opciones como lo son ECG y segmentos ST, formas de onda para la verificación de las características de ECG entre otras; todo ello para ser seleccionado desde el menú.

Características Principales

- ECG de 12 derivaciones.
- Ritmo inusual normal adulto y pediátrico.
- 37 tipos de arritmias.
- Formas de onda para la verificación de especificaciones ECG.
- Niveles de segmento ST. Artefactos de ECG.

Especificaciones

- Ritmo normal: 80 BPM
- Frecuencia selección:
30,40,60,80,100,120,140,160,180,200,220,240,260,280, 300 BPM
- Exactitud: + 1%
- Impedancia de salida: 500, 1000, 1500,2000 Ohms en I, II, III derivación.
- Amplitudes ECG: 0.5mV,1mV,1.5mV y 2mV
- Exactitud amplitud:+ 2% II derivación
- Nivel de salida alto: 1000x amplitud II derivación
- Forma de onda ECG Adulto y Pediátrico.
- Formas de onda para verificación: II derivación
- Onda cuadrada: 2 Hz y 0,125 Hz
- Pulsos: 30, 60, 120, PPM, 60 ms de ancho de pulso
- Onda senoidal: 0,5, 4, 10, 40, 50, 60 Hz (amplitud 1mV, II derivación)
- Onda triangular: 2Hz.

Condiciones de Temperatura y humedad relativa:

El laboratorio realiza los ensayos de los equipos de fototerapia bajo las siguientes condiciones ambientales:

Para el simulador de paciente METRON PS-440:

- Temperatura ambiente: 10°C a 40°C
- Humedad Relativa: 25% a 95%

Para el analizador de seguridad eléctrica FLUKE 601- PRO:

- Temperatura ambiente: 10°C a 40°C
- Humedad Relativa: 30% a 75%

Una vez terminada la calibración del electrocardiógrafo se presenta el certificado de calibración de un electrocardiógrafo, acorde con el requisito 5.10 de la norma técnica NTC-ISO/IEC 17025.

CAPITULO IV.- DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito describir las características operacionales de un Centro Especializado en Salud Ocupacional en la Ciudad de Piura. Se desarrolló desde el punto de vista de la administración de operaciones de Roger Schroeder, él manifiesta que las responsabilidades principales de la administración de operaciones son el proceso, capacidad, inventarios, fuerza de trabajo y calidad.

En el centro de salud ocupacional se practicarán los exámenes Radiografía de Tórax, Audiometría, Espirometría, Electrocardiograma, Evaluación Postural, Evaluación Psicológica, Exámenes de Laboratorio. El proceso para el desarrollo de cada examen médico ocupacional será similar en los otros centros de Salud Ocupacional, se tomara como base, la guía técnica proporcionada por CENSOPAS – Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud. Al no existir un orden definido para la toma de los exámenes médicos ocupacionales se podrá seguir una secuencia aleatoria.

Respecto a la infraestructura y ubicación de los centros de salud ocupacional tomados como nuestra, se observó que no es necesario tener una infraestructura específicamente diseñada para un centro de salud ocupacional. La empresa Home Safety por ejemplo su local de operación fue inicialmente una casa habitación, acondicionada para brindar el servicio de salud ocupacional, dormitorios convertidos en consultorios, sala – comedor funcionando como recepción y salas de espera, son ambientes que podemos mencionar que fueron acondicionados para la operatividad un centro de salud ocupacional. El Centro Hematológico y la Clínica Miraflores inicialmente no brindaban los servicios de Salud Ocupacional, pero aprovechando los espacios, equipo médico y personal de salud especializado con los que ya contaban solo les restaba acreditarse como Centro que podría brindar los servicios de salud ocupacional, ello lo hicieron cumpliendo los requisitos exigidos por la Dirección General de Salud Ambiental para su acreditación.

Empresas locales y a nivel nacional pueden proporcionar los materiales e insumos utilizados en la práctica de los exámenes ocupacionales. Sillas, camillas, material de escritorio, balanza, tallímetros son algunos de los materiales no específicos que se encuentran en el mercado local. Mientras que los equipos de mayor complejidad como el de Rayos X, electrocardiógrafo y otros, están disponibles en el mercado nacional con un tiempo de entrega optimo, entre algunas de las empresas que proveen estos equipos encontramos a X RAY GROUP, PERU X RAY, PERMEDIC EIRL entre otras, es importante señalar que las empresas proveedoras, hacen entrega de los equipos con los certificados de calidad exigidos por la DIGESA

Se había cuestionado la existencia de sólo 7 centros dedicados a prestar los servicios de Salud Ocupacional en la Provincia de Piura, pues se pensaba que la fuerza laboral, exigía personal altamente especializado. De la investigación realizada se puede afirmar que el personal mínimo para la operatividad de un centro de salud es: radiólogo, tecnólogo médico en radiología, tecnólogo médico en laboratorio o biólogo, médico cirujano por cada una de las actividades a desarrollar, psicólogo, enfermeras, técnicas en enfermería y auxiliares de enfermería; este personal está disponible en el ciudad de Piura.

La Dirección Regional de Salud Ambiental exige certificados de calidad vigentes para el equipo médico utilizado, estos equipos pueden ser adquiridos en el mercado nacional y ya cuentan con los certificados de calidad, los cuales son proporcionados por el vendedor al momento de la compra. La Oficina Técnica de Autoridad Nacional (OTAN) por su parte, indica cuales son las empresas autorizadas para brindar el servicio de calidad para equipo de Rayos “X” y radiación ionizante, así como las empresas autorizadas para brindar el servicio de dosimetría.

CONCLUSIONES

1. Los Exámenes Ocupacionales que se practican en un Centro de Salud Ocupacional son Radiografía de Tórax, Audiometría, Espirometría, Electrocardiograma, Evaluación Postural, Evaluación Psicológica, Exámenes de Laboratorio y sirven para determinar la aptitud del trabajador en relación al puesto de trabajo.
2. El proceso de exámenes medico ocupacionales es similar en todos los centros de Salud Ocupacional, tomando como base la guía técnica proporcionada por CENSOPAS – Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud.
3. El lugar más apropiado para establecer un Centro de Salud Ocupacional es un lugar Céntrico, de fácil acceso y una disponibilidad continua e ininterrumpida de los servicios básicos, con facilidades para el desecho de residuos derivados de actividades propias de sus operaciones. La adecuada Distribución del Local de Operaciones de un Centro Especializado en Salud Ocupacional, permite el mejor aprovechamiento de espacios disponible y comodidad de acuerdo a las actividades del Centro.
4. Los insumos y equipos utilizados en cada tipo de examen médico ocupacional están disponibles en el mercado peruano y cada uno de ellos cuenta con los certificados de calidad exigidos por la DIGESA
5. Los exámenes: Audiometría, Espirometría, Electrocardiograma y Evaluación Postural, no requieren para su aplicación el contar con personal médico con estudios especializados, pero sí requieren que estén capacitados en el uso de los equipos médicos a utilizar y tengan conocimientos generales sobre cada especialidad.
6. Un Médico Cirujano con estudios en Salud Ocupacional es el responsable del Centro de Salud Ocupacional, quien vigilara que todos los procedimientos sean conforme a lo dispuesto a la norma establecida por la DIGESA y que los equipos utilizados tengan los certificados de calidad vigentes.

RECOMENDACIONES

1. Para una rápida atención un paciente puede permutar con otros la toma de los exámenes médicos, pues no hay un orden preestablecido para la toma de exámenes medico ocupacionales.
2. Incluir como parte del servicio a brindar la realización de charlas y capacitaciones a empresas sobre el tema de Salud Ocupacional, así como la elaboración de Programas de Salud Ocupacional.
3. Profundizar en exámenes ocupacionales más específicos para aquellos trabajos cuyas condiciones a las que se encuentra expuesto el trabajador lo ameriten, como son sustancias químicas, tóxicas y nocivas.
4. Realizar una estructura de costos para determinar la viabilidad financiera de implementarse un Centro de salud Ocupacional en la ciudad de Piura.
5. Elaborar un plan de negocios que pueda aprovechar la factibilidad técnica del presente estudio

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altozano Martínez, N., & Alba Dorado, J. A. (2012). I.S.F. Andalucía Grupo Asistencias Técnicas. Construcción de un Centro de Salud en Lakou Kolora Belladere. Obtenido de http://www.andaluciasolidaria.org/medias/File/Convocatorias/MEMORIA_Belladere_ES.pdf
- Botella Dorta, C. (2005). Fistera. Realización del Electrocardiograma. Obtenido de <https://www.fistera.com/material/tecnicas/ekg/hacerECG.pdf>
- Cámara de Comercio de España. (s.f). Diseño de Productos-Servicios Sostenibles Obtenido de <https://www.camara.es/innovacion-y-competitividad/como-innovar/disenosostenible>
- Carro Paz, R., & Gonzales Gomez, D. (2012). Universidad Nacional de Mar de Plata. Obtenido de http://nulan.mdp.edu.ar/1613/1/08_diseno_procesos.pdf
- Carro Paz, R., & Gonzales Gomez, D. (2012). Universidad Nacional de Mar de Plata. Obtenido de http://nulan.mdp.edu.ar/1611/1/06_diseno_producto.pdf
- Cendiatra. (s.f.). Audiometria. Obtenido de <http://cendiatra.com/audiometria-2/>
- Cendiatra. (s.f.). Espirometria. Obtenido de <http://cendiatra.com/espirometria/>
- Cendiatra. (s.f.). Visiometria. Obtenido de <http://cendiatra.com/visiometria-2/>
- Chiavenato, I. (2007). Administración de Recursos Humanos - El capital humano en las organizaciones. Mexico Df: McGraw-Hill.
- Congreso de la República. (2012). Dirección de Capacitación y Difusión Laboral. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - Ley 29783. Obtenido de http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2011-08-20_29783_1669.pdf
- Coronel Hernández, M. A. (2015). Proyecto de Factibilidad para la Creación de una Empresa de Servicio de Estudio de Seguridad y Salud Ocupacional para las Empresas Privadas de la Ciudad de Loja, (Tesis de Titulación, Universidad Nacional de Loja). Obtenido de <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/8288/1/Mario%20Alberto%20Coronel%20Hern%C3%A1ndez.pdf>

- Diario El Comercio. (2015). El Comercio. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo aun materia pendiente. Obtenido de <http://elcomercio.pe/economia/peru/ley-seguridad-y-salud-trabajo-aun-materia-pendiente-noticia-1807240>
- Dirección General de Salud Ambiental. (2010). Ministerio de Salud - Requisitos de Acreditación. Obtenido de <http://www.digesa.sld.pe/DSO/Requisitos-acreditacion.asp>
- Flippo, Edwin (1978), Principios de Administración de Personal, Colombia, Editorial Presencia Ltda.
- Estrada Salazar, M., & Vargas Estévez, P. (2004) Diseño y Estructura del Sistema de la Calidad Basada en la Norma ISO 9001:2000 para una institución Prestadora de Servicio de Salud IPS. (Tesis de Titulación, Universidad Javeriana). Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis56.pdf>
- Friedrich, J., & García Álvarez . (2013). Campos Virtual Universidad de La Laguna. Metodo de los Factores Ponderados. Obtenido de https://campusvirtual.ull.es/ocw/pluginfile.php/5075/mod_resource/content/1/Problemas/Met-Local-Ponderado-ejemplo.pdf
- Galvis T, A. F., & Meza Contreras, L. G. (2010). Redalyc.org. Estructura de un Procedimiento para la Calibración de Electrocardiógrafos Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/849/84917249032/>
- Heizer, J., & Render, B. (2004). En Principios de Administración de Operaciones (pág. 7). México: Pearson Educación. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=jVIwSsVHUfAC&pg=PA3&dq=administracion+de+operaciones+vista+previa&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=administracion%20de%20operaciones%20vista%20previa&f=false
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). Metodología de la Investigación. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A.
- Instituto Nacional de Salud - CENSOPAS. (2008). GEMO-002 GUIA DE PRÁCTICA CLINICA PARA LA EVALUACIÓN PSICOLOGICA OCUPACIONAL. LIMA. Obtenido de [http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/3\)%20GEMO-002%20GUIA%20DE%20EVALUACION%20PSICOLOGICA%20OCUPACIONAL.pdf](http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/3)%20GEMO-002%20GUIA%20DE%20EVALUACION%20PSICOLOGICA%20OCUPACIONAL.pdf)

- Instituto Nacional de Salud - CENSOPAS. (2008). GEMO-005 GUIA TECNICA AUDIOMETRIA. Lima. Obtenido de [http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/6\)%20GEMO-005%20GUIA%20TECNICA%20AUDIOMETRIA.pdf](http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/6)%20GEMO-005%20GUIA%20TECNICA%20AUDIOMETRIA.pdf)
- Instituto Nacional de Salud - CENSOPAS. (2008). GEMO-006 GUIA TECNICA ESPIROMETRIA. Lima. Obtenido de [http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/7\)%20GEMO-006%20GUIA%20TECNICA%20ESPIROMETRIA.pdf](http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/7)%20GEMO-006%20GUIA%20TECNICA%20ESPIROMETRIA.pdf)
- Instituto Nacional de Salud - CENSOPAS. (2008). GEMO-007 GUIA TECNICA TOMA DE RADIOGRAFIAS. Lima. Obtenido de [http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/8\)%20GEMO-007%20GUIA%20TECNICA%20TOMA%20DE%20RADIOGRAFIAS.pdf](http://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/8)%20GEMO-007%20GUIA%20TECNICA%20TOMA%20DE%20RADIOGRAFIAS.pdf)
- Instituto Peruano de Energía Nuclear. (2013). IPEN.GOB. Obtenido de <http://www.ipen.gob.pe/transparencia/regulacion/preguntas.htm>
- Isaac, B. S. (s.f.). Recursos de Ciencias Sociales Geografía e Historia. Obtenido de Prof. Isaac Buzo Sánchez: <http://ficus.pntic.mec.es/ibus0001/industria/teorias.html>
- Lefcovich, M. (17 de Marzo de 2005). Getiopolis. Obtenido de Administración de Operaciones: <https://www.gestiopolis.com/administracion-de-operaciones/>
- Lemmo de Pineda, R. (2000). Venezuela. Propuesta para la Creación de un Servicio de Salud Ocupacional en el Instituto Universitario Experimental de Tecnología Andrés Eloy Blanco Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/32100868_Propuesta_para_la_creacion_de_un_servicio_de_salud_ocupacional_en_el_Instituto_Universitario_Experimental_de_Tecnologia_Andres_Eloy_Blanco_Abril-Septiembre_de_2000
- López Serrato, M., Goya Ramos, P., Parejo Farnés, A., Alonso Hernández, A., Galiano Gonzales, J., López Revollo, J., & Fernández Moya, G. (2008). Servicio Andaluz de Salud. Guía de Diseño de Centros de Atención Primaria integrados en la red del Servicio Andaluz de Salud. Obtenido de http://citywiki.ugr.es/wk/images/6/6c/Guia_de_dise%C3%B1o_de_centros_de_atencion_primaria.pdf

- Márquez Callaye, J. (2007). Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Manual de Organización y Funciones del Centro de Producción Clínica Odontológica . Obtenido de <http://www.unica.edu.pe/transparencia/DocumentoGestion/mof/pdfs/mofclinica.pdf>
- MD. SAUDE, (2016), Dr. Pedro Pinheiro, Examen de Orina. Obtenido de <http://www.mdsau.de.com/es/2015/10/analisis-de-orina.html>
- Ministerio de Salud. (2011). Documento Técnico Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnósticos de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad RM N° 312-2011 MINSA. Perú. Obtenido de <http://www.usmp.edu.pe/recursos humanos/pdf/RM%20N312-2011-MINSA-PROTOCOLOS%20DE%20EXAMENES%20MEDICO%20OCUPACIONALES.pdf>
- Ministerio de Salud. (2011). Lineamientos para la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores. Lima. Obtenido de http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/Linamientos_de_VST.pdf
- Morales Higuera, R. (2012). Administración de Operaciones. Obtenido de <http://es.slideshare.net/gonzalagunes/administracion-de-operaciones-14142582>
- Muñoz Gil, C. (2016). Mapfre Salud. Prueba Diagnósticas. Obtenido de <https://www.salud.mapfre.es/pruebas-diagnosticas/otras-pruebas-diagnosticas/radiografia/>
- Oficina Técnica de la Autoridad Nacional. (2013). I.R.003.2013. Requisitos de Protección Radiológica en Diagnóstico Médico con Rayos X. Lima.
- Olivares Oropeza, M. 2008. Rediseño y construcción de un equipo para pruebas espirométricas. (Tesis Licenciatura, Universidad de las Américas Puebla). Capítulo VI Calibración y Validación. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lmt/olivares_o_m/capitulo6.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (2012). Introducción a la Gestión de Inventarios de Equipo Médico. Obtenido de http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44817/1/9789243501390_spa.pdf
- Osorio Cortez, D. F., & Solorzano Montero, F. K. (2013). Plan de Negocios para la Creación de una IPS con Especialidad en Salud Ocupacional en la Ciudad De Cali (Tesis de Titulación, Universidad EAN). Obtenido de

<http://repository.ean.edu.co/bitstream/handle/10882/4430/OsorioDilmar2013.pdf?sequence=6>

- Programa Gadex. (2011). Formato Edu.El Mapa de Procesos y Análisis de Procesos Clave. Obtenido de http://www.formatoedu.com/web_gades/docs/2__Mapa_de_Procesos_1.pdf
- Ransjö, U., & Popp, W. (2014). Dialnet. Diseño de Centros de Atención en Salud, Construcción y Renovación. Obtenido de http://theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch26_PRESS.pdf
- Rojas, R. D. (26 de Octubre de 2003). Gestipolis. Obtenido de: <https://www.gestipolis.com/teorias-de-la-calidad-origenes-y-tendencias-de-la-calidad-total/#pf7>
- Schroeder, R., Meyer Goldstein, S., & Rungtusanatham, J. (2011). Administración de Operaciones. En Administración de Operaciones - Conceptos y casos contemporáneos (págs. 4-11). México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S. A. Obtenido de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102504/2016_I/administraciondeoperacionesconceptosycasoscontemporaneos.pdf
- Silva Bastias, V. A., & Galleguillos Peralta, L. (2009). Dialnet. Diseño de un Modelo de Gestión para un Establecimiento Hospitalario. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3998085.pdf>
- Univerdad del Valle. (2005). Factor de Riesgo Ocupacional. Obtenido de <http://saludocupacional.univalle.edu.co/factoresderiesgoocupacionales.htm>

ANEXOS

ANEXO 01

GUIA DE ENTREVISTA (Exámenes Medico Ocupacionales)	
NOMBRE:	FECHA:
PROFESIÓN O OCUPACIÓN	LUGAR DE TRABAJO:
TIPO DE EXAMEN QUE PRACTICA:	
OBJETIVO DEL EXAMEN:	
EQUIPOS UTILIZADOS:	
INSUMOS Y MATERIALES:	
PROCEDIMIENTO:	
DURACION DEL EXAMEN:	
ELABORACION DE INFORME:	

ANEXO 02

GUIA DE ENTREVISTA (Ingenieros, Arquitectos)	
NOMBRE:	FECHA:
PROFESIÓN O OCUPACIÓN	LUGAR DE TRABAJO:
TIPO DE LABOR QUE REALIZA:	
DIMENSIONES DE AREAS COMUNES Y CONSULTORIOS	
AREAS ESPECIFICAS:	
MATERIAL E INFRAESTRUCTURA	
CONECCIONES ELECTRICAS, SANITARIAS Y OTRAS	
DURACION DE CONSTRUCCION DEL CENTRO DE SALUD OCUPACIONAL	
APORTES FINALES	

ANEXO 03

GUIA DE OBSERVACIÓN (Centro de Salud Ocupacional)	
CENTRO:	FECHA:
DIRECCIÓN:	HORA:

1.- Ubicación del Establecimiento:

☐ Adecuado ☐ Regular ☐ Inadecuado

2.- Iluminación:

☐ Adecuado ☐ Regular ☐ Inadecuado

3.- Número de Pisos:

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 a más

4.- El área promedio por persona es...

☐ Igual a 1.2 m2 por persona y 1.44 m2 para personas discapacitadas
☐ Menor a 1.2 m2 por persona y Menor que 1.44 m2 para personas discapacitadas
☐ Mayor a 1.2 m2 por persona y Mayor a 1.44m2 para personas discapacitadas.

5.- Dimensiones de Pasillos: El ancho es ...

☐ Menor a 1.5 mts ☐ Igual a 1.5 mts ☐ Mayor a 1.5 mts

6.- Servicios que ofrecen:

☐ Radiografía de Tórax ☐ Audiometría ☐ Espirometría
☐ Electrocardiograma ☐ Visiometría ☐ Eva. Psicológica
☐ Ex. Toxicológicos ☐ Eva. Musculoesqueletica ☐ Otros

7.- Numero de Personal Médico Asistencial con las competencias requeridas para el puesto de trabajo:

- ☐ De 0 a 3 personas ☐ De 4 a 8 personas ☐ De 9 a 12 personas
☐ De 13 a 18 personas ☐ De 18 a más personas Especifique _____

8.- Cuentan con equipo de alta tecnología para los exámenes practicados:

- ☐ Si ☐ No

9.- Infraestructura:

- ☐ Adecuado ☐ Regular ☐ Inadecuado

10.- Mobiliario:

- ☐ Adecuado ☐ Regular ☐ Inadecuado

11.- Señalética:

- ☐ Adecuado ☐ Regular ☐ Inadecuado

12.- Servicios Higiénicos:

- ☐ Adecuado ☐ Regular ☐ Inadecuado

13.- Área de Toma de Muestras:

- ☐ Adecuado ☐ Regular ☐ Inadecuado

14.- Ubicación de Desechos Hospitalarios:

- ☐ Adecuado ☐ Regular ☐ Inadecuado

ANEXO 04

Ficha de Registro y Notificación de Accidente de Trabajo y Enfermedad Relacionada al Trabajo

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
(DS N° 009 – 2005 – TR)

Año _____ Mes _____

MARCAR CON UN (X) EN LO QUE CORRESPONDA (Para ser llenado por el Centro Médico Asistencial y/o Servicio de Salud Ocupacional)

AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO

☐

AVISO DE ENFERMEDADES RELACIONADAS AL TRABAJO

☐

1.- FECHA DE PRESENTACIÓN

DÍA	MES	AÑO			

I.- DATOS DEL EMPLEADOR

2.- RAZÓN SOCIAL:

3.- RUC:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

4.- DOMICILIO PRINCIPAL:

5.- DEPARTAMENTO

6.- PROVINCIA

7.- DISTRITO

UBIGEO (no llenar)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8.- ACTIVIDAD ECONÓMICA (DETALLAR)

CIU (TABLA N°2)

--	--	--	--	--

ER

9.- N° DE TRABAJADORES

M F

10.- COD. PROV. y N° TELÉFONO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

II.- DATOS DE LA EMPRESA USUARIA DONDE EJECUTA LAS LABORES

11.- RAZÓN SOCIAL:

12.- RUC:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

13.- DOMICILIO PRINCIPAL:

14.- DEPARTAMENTO

15.- PROVINCIA

16.- DISTRITO

UBIGEO (no llenar)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

17.- ACTIVIDAD ECONÓMICA (DETALLAR)

CIU (TABLA N°2)

--	--	--	--	--

ER

18.- N° DE TRABAJADORES

M F

19.- COD. PROV. y N° TELÉFONO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nota.- El formato manual debidamente llenado será presentado a la Dirección o Gerencia Regional y/o Zona de Trabajo y Promoción del Empleo que corresponda, únicamente de no haber sido ingresado a través del sistema de Accidentes de Trabajo SAT. Se entiende que el AVISO DE ACCIDENTE DE TRABAJO se notificará al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo hasta el último día hábil del mes siguiente y, AVISO DE ENFERMEDADES RELACIONADAS AL TRABAJO se notificará al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo dentro de un plazo de (5) días hábiles de conocido el diagnóstico.

III.- DATOS DEL TRABAJADOR

20.- APELLIDOS Y NOMBRES:

21.- DNI/CE

22.- DOMICILIO:

23.- DEPARTAMENTO:

24.- PROVINCIA

25.- DISTRITO

UBIGEO (no llenar)

26.- CATEGORÍA OCUPACIONAL:

(TABLA N° 01)

27.- ASEGURADO

 SI NO

28.- ESSALUD

29.- EPS

30.- EDAD

 SI NO

31.- GÉNERO

 M F

IV.- DATOS DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

32.- FECHA DE ACCIDENTE

33.- HORA DE ACCIDENTE

H MM

34.- FORMA DE ACCIDENTE (TABLA N° 3)

35.- AGENTE CAUSANTE (TABLA N° 04)

CERTIFICACIÓN MÉDICA

36.- CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL Y/O SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL:

37.- RUC

FECHA DE INGRESO

DÍA

MES AÑO

39.- PARTE DEL CUERPO AFECTADO (TABLA N° 05)

40.- NATURALEZA DE LA LESIÓN (TABLA N° 06)

CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE (Marcar con una X en lo que corresponda)

41.- ACCIDENTE LEVE

42.- ACCIDENTE INCAPACITANTE:

42.1.- TOTAL TEMPORAL

42.2 PARCIAL PERMANENTE

42.3 TOTAL PERMANENTE

43.- ACCIDENTE MORTAL

44.- APELLIDOS Y NOMBRES DEL MÉDICO

45.- N° DE COLEGIATURA

V.- DATOS DE LA ENFERMEDAD RELACIONADA AL TRABAJO

46.- NOMBRE Y NATURALEZA DE LA ENFERMEDAD RELACIONADA AL TRABAJO:

CIE. - 10 (TABLA N° 07)

FACTOR DE RIESGO CAUSANTE (Marcar con X los recuadros que corresponda)

47.- FÍSICOS

48.- QUÍMICOS

49.- BIOLÓGICOS

50.- ERGONÓMICO

51.- O SOCIAL

CERTIFICACIÓN MÉDICA

52.- CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL O DE SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL:

53.- RUC:

54.- FECHA DE INGRESO

DÍA MES AÑO

55.- ENFERMEDAD RELACIONADA AL TRABAJO (TABLA N° 07)

56.- APELLIDOS Y NOMBRES DEL MÉDICO

57.- N° DE COLEGIATURA

TABLAS DEL FORMULARIO N° 2

Tabla 1: CATEGORÍA DEL TRABAJADOR

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	EMPLEADO
2	FUNCIONARIO
3	JEFE DE LA PLANTA
4	CAPATAZ
5	TÉCNICO
6	OPERARIO
7	AGRICULTOR
0	OTROS

Tabla 2: ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA EMPRESA

CÓDIGO CIU	
A	AGRICULTURA
B	PESCA
C	MINAS Y CANTERAS
D	MANUFACTURA
E	ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA
F	CONSTRUCCIÓN
G	COMERCIO
H	HOTELES Y RESTAURANTES
I	TRANSPORTE ALMACENAMIENTO Y
J	COMUNICACIONES
K	INTERMEDIACIÓN FINANCIERA
L	ACTIV. INMOB. EMPRESARIALES
M	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA
N	ENSEÑANZA
O	SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD
	SERVICIOS

Tabla 3: FORMA DE ACCIDENTE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	CAÍDA DE PERSONAS A NIVEL
2	CAÍDA DE PERSONAS DE ALTURA
3	CAÍDA DE PERSONAS AL AGUA
4	CAÍDA DE OBJETOS
5	DERRUMBES O DESPLOMES DE INSTALACIONES
6	PISADAS SOBRE OBJETO
7	CHOQUE CONTRA OBJETO
8	GOLPES POR OBJETOS (EXCEPTO CAÍDAS)
9	APRISIONAMIENTO O ATRAPAMIENTO
10	ESFUERZOS FÍSICOS O FALSOS MOVIMIENTOS
11	EXPOSICIÓN AL FRÍO
12	EXPOSICIÓN AL CALOR
13	EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES
14	EXPOSICIÓN A RADIACIONES NO IONIZANTES
15	EXPOSICIÓN A PRODUCTOS QUÍMICOS
16	CONTACTO CON ELECTRICIDAD
17	CONTACTO CON PRODUCTOS QUÍMICOS
18	CONTACTO CON PLAGUICIDAS
19	CONTACTO CON FUEGO
20	CONTACTO CON MATERIAS CALIENTES O INCANDESCENTES
21	CONTACTO CON FRÍO
22	CONTACTO CON CALOR
23	EXPLOSIÓN O IMPLOSIÓN
24	INCENDIO
25	ATROPELLAMIENTO POR ANIMALES
26	MORDEDURA DE ANIMALES
27	CHOQUE DE VEHÍCULOS
28	ATROPELLAMIENTO POR VEHÍCULOS
29	FALLA EN MECANISMOS PARA TRABAJOS HIPERBÁRICOS
30	AGRESIÓN CON ARMAS
00	OTRAS FORMAS

Tabla 4: AGENTE CAUSANTE

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
PARTES DE LA EDIFICACIÓN	
1	PISO
2	PAREDES
3	TECHO
4	ESCALERA
5	RAMPAS
6	PASARELAS
7	ABERTURAS, PUERTAS, PERSIANAS
8	VENTANAS
INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS	
9	TUBOS DE VENTILACIÓN
10	LÍNEAS DE GAS
11	LÍNEAS DE AIRE
12	LÍNEAS O CAÑERÍAS DE AGUA
13	CABLEADO DE ELECTRICIDAD
14	LÍNEAS O CAÑERÍAS DE MATERIAS PRIMAS O PRODUCTOS
15	LÍNEAS O CAÑERÍAS DE DESAGÜES
16	REJILLAS
17	ESTANTERÍAS
18	ELECTRICIDAD
19	VEHÍCULOS O MEDIOS DE TRANSPORTE EN GENERAL
20	MÁQUINAS Y EQUIPOS EN GENERAL
21	HERRAMIENTAS (PORTÁTILES, MANUALES, MECÁNICAS, ELÉCTRICAS, NEUMÁTICAS, ETC.)
22	APARATOS PARA IZAR O MEDIOS DE ELEVACIÓN
23	ONDA EXPANSIVA
MATERIALES Y/O ELEMENTOS UTILIZADOS EN EL TRABAJO	
24	MÁTRICES
25	PARALELAS
26	BANCOS DE TRABAJO
27	RECIPIENTES
28	ANDAMIOS
29	ARCHIVOS
30	ESCRITORIOS
31	ASIENTOS EN GENERAL
32	MUEBLES EN GENERAL
33	MATERIAS PRIMAS
34	PRODUCTOS ELABORADOS
OTROS FACTORES EXTERNOS E INTERNOS AL AMBIENTE DE TRABAJO	
35	ANIMALES
36	VEGETALES
37	FACTORES CLIMÁTICOS
38	ARMA BLANCA
39	ARMA DE FUEGO
40	SUSTANCIAS QUÍMICAS - PLAGUICIDAS
00	OTROS

Tabla 5. PARTES DEL CUERPO AFECTADO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	REGIÓN CRANEANA (CRÁNEO, CUERO CABELLUDO)
2	OJOS (CON INCLUSIÓN DE LOS PÁRPADOS, LA ÓRBITA Y EL NERVIÓ ÓPTICO)
3	BOCA (CON INCLUSIÓN DE LABIOS, DIENTES Y LENGUA)
4	CARA (UBICACIÓN NO CLASIFICADA EN OTRO EPÍGRAFE)
5	NARIZ Y SENOS PARANASALES
6	APARATO AUDITIVO
7	CABEZA, UBICACIONES MÚLTIPLES
8	CUELLO
9	REGIÓN CERVICAL
10	REGIÓN DORSAL
11	REGIÓN LUMBOSACRA (COLUMNA VERTEBRAL Y MUSCULAR ADYACENTES)
12	TÓRAX (COSTILLAS, ESTERNÓN)
13	ABDOMEN (PARED ABDOMINAL)
14	PELVIS
15	TRONCO, UBICACIONES MÚLTIPLES
16	HOMBRO (INCLUSIÓN DE CLAVÍCULAS, OMÓPLATO Y AXILA)
17	BRAZO
18	CODO
19	ANTEBRAZO
20	MUÑECA
21	MANO (CON EXCEPCIÓN DE LOS DEDOS SOLOS)
22	DEDOS DE LAS MANOS
23	MIEMBRO SUPERIOR, UBICACIONES MÚLTIPLES
24	CADERA
25	MUSLO
26	RODILLA
27	PIERNA
28	TOBILLO
29	PIE (SÓLO AFECCIONES DÉRMICAS)
30	DEDOS DE LOS PIES
31	MIEMBRO INFERIOR, UBICACIONES MÚLTIPLES
32	APARATO CARDIOVASCULAR EN GENERAL
33	APARATO RESPIRATORIO EN GENERAL
34	APARATO DIGESTIVO EN GENERAL
35	SISTEMA NERVIOSO EN GENERAL
36	MAMAS
37	APARATO GENITAL EN GENERAL
38	APARATO URINARIO EN GENERAL
39	SISTEMA HEMATOPOYÉTICO EN GENERAL
40	SISTEMA ENDOCRINO EN GENERAL
41	PIE (SÓLO AFECCIONES DÉRMICAS)
42	APARATO PSÍQUICO EN GENERAL
43	UBICACIONES MÚLTIPLES COMPROMISO DE DOS O MÁS ZONAS AFECTADAS ESPECIFICADAS EN LA TABLA
44	ÓRGANO, APARATO O SISTEMA AFECTADO POR SUSTANCIAS QUÍMICAS - PLAGUICIDAS
00	OTROS

Tabla 6: NATURALEZA DE LA LESIÓN

CODIGO	DESCRIPCIÓN
1	ESCORIACIONES
2	HERIDAS PUNZANTES
3	HERIDAS CORTANTES
4	HERIDAS CONTUSAS POR GOLPE DE BORDES
5	IRRREGULARES
6	HERIDA DE BALA
7	HERIDA DE TEJIDOS
8	CONTUSIONES
9	TRAUMATISMOS INTERNOS
10	TORCEDURAS Y ESQUINCES
11	LUXACIONES
12	FRACTURAS
13	AMPOLLACIONES
14	GANGRENAS
15	QUEMADURAS
16	CUERPO EXTRAÑO EN OJO
17	ENUCLEACIÓN (PÉRDIDA OCULAR)
18	INTOXICACIÓN
19	INTOXICACIÓN POR PLAGUICIDAS
20	ASFIXIA
21	EFFECTOS DE ELECTRICIDAD
22	EFFECTOS DE RADIACIÓN
00	DISFUNCIONES ORGÁNICAS
	OTROS

Tabla 7: ENFERMEDADES RELACIONADAS AL TRABAJO

CODIGO	DESCRIPCIÓN
1	ASMA PROFESIONAL CAUSADA POR AGENTES SENSIBILIZANTES O IRRITANTES
2	ENFERMEDADES OCASIONADAS POR AGENTES QUÍMICOS, TÓXICOS Y OTROS
3	SILICOSIS
4	ASBESTOSIS
5	NEUMOCONIOSIS POR EXPOSICIÓN A POLVO DE CARBÓN
6	TALCOSIS, SILICOALINOSIS Y OTRAS SILICATOSIS
7	NEOPLASIA POR EXPOSICIÓN A ASBESTO
8	NEOPLASIA MALIGNA POR EXPOSICIÓN A CLORURO DE VINILO
9	HIPÓACUSIA O SORDERA PROVOCADA POR EL RUIDO
10	ENF. OSTEOARTICULARES O ANGIONEUROTICAS PROVOCADAS POR LAS VIBRACIONES MECANICAS
11	ENF. PROVOCADAS POR VIBRACIONES REPETIDAS DE TRANSMISIÓN VERTICAL
12	ENF. PROVOCADAS POR POSTURAS FORZADAS Y MOVIMIENTOS REPETIDOS EN EL TRABAJO
13	ENF. PROVOCADAS POR TRABAJOS BAJO PRESIÓN DE AIRE Y AGUA
14	ENF. PROVOCADAS POR RADIACIONES IONIZADAS
15	VIRUS DE HEPATIS B, HEPATIS C, VIH Y OTRAS INFECCIONES VÍRICAS
16	MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS
17	LEISHMANIA DONOVANI TROPICA
18	ESTADO DE ESTRÉS
19	TRASTORNO COGNITIVO LEVE
20	ALCOHOLISMO CRÓNICO RELACIONADO AL TRABAJO
21	DEPRESIÓN
22	DESBALANCE MENTAL SUBJETIVO
23	HIPERTENSIÓN ARTERIAL
24	ANGINA DE PECHO
25	ARRITMIAS CARDIACAS
26	SÍNDROME DE RAYNAUD
27	DORSALGIA
28	CERVICALGIA
29	CIÁTICA
30	LUMBAGO
31	TRASTORNOS DEL PLEXO BRAQUIAL
32	GINGIVITIS CRÓNICA
33	ESTOMATITIS ÚLCERATIVA CRÓNICA
34	SÍNDROME DIFÉPTICO
35	GASTRITIS
36	VARICES EN MIEMBROS INFERIORES
37	DERMATITIS ALÉRGICAS DE CONTACTO
00	OTRAS FORMAS

ANEXO 05

Ficha Médico Ocupacional

N° de Ficha Médica			Fecha		Día		Mes		Año	
Tipo de Evaluación	Pre Ocupacional				Periódica				Retiro	Otros
Lugar del Examen	Departamento				Provincia				Distrito	

I. DATOS DE LA EMPRESA (llenar con letra clara)

Razón Social										
Actividad Económica										
Lugar de Trabajo										
Ubicación	Departamento		Provincia			Distrito				
Puesto al que postula (solo pre ocupacional)										

II. FILIACION DEL TRABAJADOR (llenar con letra clara o marque con un X lo solicitado)

Nombre y Apellidos								FOTO
Fecha de Nacimiento	Día		Mes		Año			
Edad		a						
Documento de Identidad (Carné de extranjería, DNI, Pasaporte)								
Domicilio Fiscal								
Avenida/Calle/Jirón/Pasaje								
Número/Departamento/Interior								
	Distrito		Provincia		Departamento			
Residencia en Lugar Trabajo	SI		NO		Tiempo de residencia en Lugar de Trabajo			años
ESSALUD	EPS		OTRO		SCTR		OTRO	
Correo Electrónico							Teléfono	
Estado Civil					Grado de Instrucción			
N° Total de Hijos Vivos					N° dependientes			

III. ANTECEDENTES OCUPACIONALES (llenar con letra clara o marque con un X lo solicitado)

EMPRESA	Área de Trabajo	Ocupación	Fecha	Tiempo	Exposición Ocupacional	EPP
			I			
			F			
			I			
			F			
			I			
			F			
			I			
			F			
			I			
			F			
			I			
			F			
			I			
			F			
			I			
			F			

IV. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES (llenar con letra clara o marque con un X)

Alergias	Diabetes		TBC		Hepatitis B	
Asma	HTA		ITS		Tifoidea	
Bronquitis	Neoplasia		Convulsiones		Otros	
Quemaduras						
Cirugías			Intoxicaciones			

Hábitos Nocivos	Tipo	Cantidad	Frecuencia
Alcohol			
Tabaco			
Drogas			
Medicamentos			
V. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES (llenar con letra clara)			
Padre		Madre	
Esposo (a)		Hijos Vivos	
		Nº	
		Hijos Fallecidos	
		Nº	
Absentismo: Enfermedades y Accidentes (asociado a trabajo o no)			
Enfermedad, Accidente	Aso ciado al Trabajo	Año	Días de descanso
	SI	NO	
VI. EVALUACIÓN MÉDICA (llenar con letra clara o marque con un X)			
Anamne sis:			
Examen Clínico	Talla (m)	Peso (Kg.)	IMC
	F. Resp.	F. Card.	PA
	Otros		
Ectoscopia:			
Estado Mental			
EXAMEN FÍSICO			
Órgano o Sistema	Sin Hallazgos	Hallazgos	
Piel			
Cabello			
Ojos y Anexos			
		Agudeza Visual	OD
		OI	Con correctores
		OD	OI
		Fondo de Ojo	Visión de colores
		Visión de profundidad	
Oídos			
Nariz			
Boca			
Faringe			
Cuello			
Aparato Respiratorio			
Aparato Cardiovascular			

Aparato Digestivo			
Aparato Genitourinario			
Aparato Locomotor			
Marcha			
Columna			
Miembros Superiores			
Miembros Inferiores			
Sistema Linfático			
Sistema Nervioso			
VII. Conclusiones de Evaluación Psicológica			
VIII. Conclusiones Radiográficas			
IX. Hallazgos Patológicos de Laboratorio			
X. Conclusión Audiometría			
XI. Conclusión de Espirometría			
XII. Otros			
XII. Diagnóstico Médico Ocupacional			CIE - 10
1.	P	D	R
2.	P	D	R
3	P	D	R
OTROS DIAGNÓSTICOS			
4	P	D	R
5.	P	D	R
6	P	D	R
APTO		APTO CON RESTRICCIONES	NO APTO
XIII. Recomendaciones			

Huella Digital y Firma del Paciente (con la cual declara que la información declarada es veraz)
Nombre, Firma y Sello de Médico Evaluador

Certificado de Aptitud Médico Ocupacional

LOGO DE QUIÉN CERTIFICA (EMPRESA, CLÍNICA, SERVICIO DE SALUD OCUPACIONAL)		CÓDIGO			
CERTIFICA que el Sr.(a):					
Nombre y Apellidos					
Documento de Identidad		Edad	años	Género	M F
Puesto al que postula (solo pre ocupacional)					
Ocupación actual o última Ocupación					
HISTORIA CLÍNICA					
Conclusiones					
APTO (para el puesto en el que trabaja o postula)		Restricciones			
APTO CON RESTRICCIÓN (para el puesto en el que trabaja o postula)					
NO APTO (para el puesto en el que trabaja o postula)					
Recomendaciones					
		Nombre:			
Fecha:		Sello y Firma de Médico que CERTIFICA			

Fuente: CENSOPAS/INS

ANEXO 06

Ficha Psicológica Ocupacional

N° Ficha _____		Fecha de evaluación: _____					
		Día	Mes	Año			
I- DATOS GENERALES:							
Apellidos y Nombres	:	_____					
Edad	:	_____					
Fecha de Nacimiento	:	_____					
Lugar de Nacimiento	:	_____					
Estado Civil	:	_____					
Grado de Instrucción	:	_____					
Lugar de Residencia	:	_____					
Evaluación	:	Pre-Ocupacional:	<input type="checkbox"/>	Ocupacional:	<input type="checkbox"/>	Post-Ocupacional:	<input type="checkbox"/>
II- MOTIVO DE EVALUACIÓN:							
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black;"></div>							
III.- DATOS OCUPACIONALES:							
3.1- EMPRESA ACTUAL (postula, trabaja o trabajó)							
Nombre de la Empresa	:	_____					
Actividad de la Empresa	:	_____					
Área de trabajo:	_____	Superficie ()	Subsuelo ()	Tiempo Total Laborando: _____			
Puesto:	_____						
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black;"></div>							
Principales Riesgos:							
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black;"></div>							
Medidas de Seguridad:							
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black;"></div>							
3.2- ANTERIORES EMPRESAS: (experiencia laboral)							
Fecha	Nombre de la Empresa	Act. de la Empresa	Puesto	Tiempo	Sup	Sub	Causa del Retiro
IV.- HISTORIA FAMILIAR:							
<div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border-bottom: 1px solid black;"></div>							

V.- ACCIDENTES Y ENFERMEDADES: (durante el tiempo de trabajo)

VL- HÁBITOS: (pasatiempos, consumo de tabaco, alcohol y/o drogas)

VIL-OTRAS OBSERVACIONES:

VIII EXAMEN MENTAL:

8.1. OBSERVACIÓN DE CONDUCTAS:

- **Presentación:** Adecuado () Inadecuado ()
- **Postura:** Erguida () Enconada ()
- **Discurso:** **Ritmo:** Lento () Rápido () Fluido ()
Tono: Bajo () Moderado () Alto () **Articulación:**
con dificultad () sin dificultad ()
- **Orientación:** **Tiempo:** Orientado () Desorientado ()
Espacio: Orientado () Desorientado ()
Persona: Orientado () Desorientado ()

8.2. PROCESOS COGNITIVOS

- **Lucido, atento:** _____
- **Pensamiento:** _____
- **Percepción:** _____
- **Memoria:** Corto plazo ____ Mediano plazo _____ Largo plazo _____
- **Inteligencia:** Muy Superior () Superior () Normal Brillante ()
N. Promedio () N. Torpe () Fronterizo () RM Leve () RM
Moderado () RM Severo () RM Profundo ()
- **Apetito:** _____
- **Sueño:** _____
- **Personalidad:** _____
- **Afectividad:** _____
- **Conducta Sexual:** _____

Ptje	Pruebas Psicológicas
------	----------------------

- | |
|---|
| Inventario Millón de Estilos de Personalidad - MIPS |
| Escala de Motivaciones Psicosociales – MPS |
| Luria – DNA Diagnostico Neuropsicológico de Adultos |
| Escala de Apreciación del Estrés –EAE |
| Inventario de Burnout de Maslach |
| Clima Laboral |
| Batería de Conductores |
| WAIS |
| Test BENTON |
| Test Bender |
| Inventario de la ansiedad ZUNG |
| Inventario de la depresión ZUNG |
| Escala de Memoria de Wechsler |

XI DIAGNÓSTICO FINAL:

Área Cognitiva: _____

Área Emocional: _____

Lic. _____
C.P.S.P.: PSICÓLOGA / O

ANEXO 07

FORMULARIO 2



**Oficina Técnica de la Autoridad
Nacional**

**Solicitud de
Licencia de Operación**

Completar este formulario de solicitud así como los anexos correspondientes y presentarlo conjuntamente con los requisitos del TUPA a la OTAN. Si el espacio es insuficiente anexar hojas adicionales conservando los formatos de los cuadros.

1. DATOS DEL SOLICITANTE:

Nombre / Razón Social:
 RUC:
Domicilio Legal:
 Dirección: Distrito:
 Provincia: Región:
 Teléfono: Fax: Horario de atención:
 Dirección de correo electrónico:

2. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DONDE LAS FUENTES SERÁN USADAS (SI FUERA DIFERENTE AL DOMICILIO LEGAL):

Dirección: Distrito:
 Provincia: Región:
 Teléfonos: Fax:

3. MARCAR LA PRÁCTICA A LICENCIAR:

<input type="checkbox"/>	Teleterapia (cobaltoterapia, aceleradores, bisturis gamma)	<input type="checkbox"/>	Almacenamiento de material radiactivo
<input type="checkbox"/>	Producción de radioisótopos	<input type="checkbox"/>	Uso no nuclear de Torio
<input type="checkbox"/>	Fabricación de fuentes de radiaciones	<input type="checkbox"/>	Diagnóstico médico con rayos X
<input type="checkbox"/>	Gestión de desechos radiactivos	<input type="checkbox"/>	Uso de medidores portátiles
<input type="checkbox"/>	Irradiación panorámica	<input type="checkbox"/>	Trazadores radiactivos
<input type="checkbox"/>	Irradiación con equipo autoblandado	<input type="checkbox"/>	Análisis por activación neutrónica
<input type="checkbox"/>	Radiografía industrial	<input type="checkbox"/>	Braquiterapia de baja tasa de dosis
<input type="checkbox"/>	Uso de haces de radiación de un reactor	<input type="checkbox"/>	Perfilaje de pozos petroleros
<input type="checkbox"/>	Medicina Nuclear	<input type="checkbox"/>	Minería de Uranio
<input type="checkbox"/>	Fraccionamiento y/o elución de radioisótopos para comercialización	<input type="checkbox"/>	Investigación y enseñanza con fuentes radiactivas de actividad mayor a 185 MBq
<input type="checkbox"/>	Braquiterapia de alta y media tasa de dosis	<input type="checkbox"/>	Vigilancia y control de objetos con aceleradores y/o material radiactivo

4. RELACION DE PERSONAL CON LICENCIA INDIVIDUAL:

Nombre y apellidos	Función (Radiooncólogo, operador, físico médico, oficial de protección radiológica, etc.)	Nro. de licencia individual (si es aplicable)

5. DETALLES DE LAS FUENTES DE RADIACIÓN USADAS EN LA INSTALACIÓN

(Completar los Anexos 2.1 y 2.2 según corresponda)

6. PROGRAMA DE PROTECCIÓN RADIOLOGICA

El solicitante declara que posee un programa de protección radiológica adecuado para la práctica a licenciar.

Firma del representante legal o responsable:

Nombre y apellidos:

Lugar y fecha:

Los datos proporcionados en esta solicitud y los Anexos adjuntos tienen carácter de declaración jurada y están sujetos a la aplicación del Artículo 10 del Reglamento de la Ley 28028 y el Artículo 32 de la Ley 27444.

ANEXO 2.2

DETALLES DEL EQUIPO DE RAYOS X A LICENCIAR Y SUS MEDIOS DE PROTECCION
(llenar para cada equipo)

1. DATOS DEL EQUIPO

Aplicación	<input type="checkbox"/> Tórax <input type="checkbox"/> Mamografía <input type="checkbox"/> Otro:	<input type="checkbox"/> General <input type="checkbox"/> Litotricia	<input type="checkbox"/> General y/o fluoroscopia <input type="checkbox"/> Intervencionismo	<input type="checkbox"/> Tomografía <input type="checkbox"/> Digital
Tipo	<input type="checkbox"/> Fijo <input type="checkbox"/> Rodante <input type="checkbox"/> Portátil	<input type="checkbox"/> Unidad móvil		
Ambiente	Piso: Sala:			
Control de Calidad	Entidad que lo realizó: Certificado Nro.: Fecha de emisión:			
	Consola ^(a)	Tubo 1	Tubo 2 (solo para fluoroscopia)	
Marca				
Modelo				
Nro. de Serie				
kVp máximo				
mA o mAs máximo				
Antigüedad				
Año de instalación				

(a) Si no se cuenta con los datos de la consola, anotar los del generador.

2. CARGA DE TRABAJO :

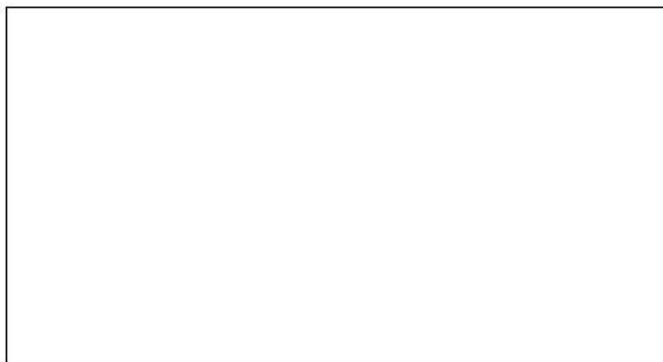
Para el tubo 1	Para el tubo 2
<input type="checkbox"/> Radiografías / semana: <input type="checkbox"/> Pacientes / semana: Exámenes más comunes:	<input type="checkbox"/> Pacientes / semana: Exámenes más comunes:

3. MEDIOS DE PROTECCION RADIOLOGICA:

- a. Para el operador:
- ☐ Barrera fija con visor. Material de la barrera: Espesor: cm
☐ Biombo con visor. Espesor del plomo: mm ☐ Biombo sin visor
 Tipo de visor: ☐ Vidrio plomado ☐ Vidrio común ☐ Otro:
 Dimensión del visor: cm x cm, espesor: mm
 Otro medio de visualización: ☐ Espejo ☐ Cámara Video
☐ Mandil protector, cantidad: ☐ Collarín, cantidad: ☐ Gafas, cantidad:
- b. Para el pacientes:
- ☐ Mandil protector, cantidad: ☐ Collarín, cantidad:
☐ Protector gonadal, cantidad: ☐ Lentes plomados, cantidad:
- c. Para acompañantes:
- ☐ Mandil protector, cantidad:

4. DATOS DEL AMBIENTE DONDE SE UTILIZA EL EQUIPO:

Diagramar el ambiente donde se va a utilizar el equipo declarado, señalando la ubicación del equipo y de la sala de comando.
Dimensiones de la sala: Largo: m, Ancho: m, Altura: m.



Señalar en el diagrama las paredes A, B, C y D e indicar las distancias

- a) Tubo - pared A (hacia donde dispara el equipo) : m
- b) Tubo - pared B : m
- c) Tubo - pared C : m
- d) Tubo - pared D : m
- e) Tubo - techo : m
- f) Tubo - comando : m
- g) Tubo - paciente : m

En el caso de TAC las distancias antes indicadas deben ser con referencia al centro del gantry.

Indicar:

- h) Porcentaje aproximado de disparos hacia la pared donde dispara el equipo :
- i) Porcentaje de disparos hacia la mesa :

Barreras	Material		Blindaje adicional		Area adyacente (comando, sala de revelado, oficina, consultorio, sala de espera, pasadizo, escalera, almacén, vivienda vecina, calle, otros)
	Ladrillo tarrajado con cemento (por un lado o ambos lados), ladrillo solo, concreto, madera, drywall, vidrio, otros.	Espesor (cm)	Plomo, hierro, Baritina	Espesor (mm)	
Pared A					
Pared B					
Pared C					
Pared D					
Puerta					
Techo					
Piso					

Firma del representante legal o responsable:

Nombre y apellidos:

Lugar y fecha:

Anexo 08

REGISTRO N° _____ FECHA: _____

NOMBRE: _____

FECHA DE NACIMIENTO: _____ EDAD: _____ SEXO: _____

PREGUNTAS PARA TODOS LOS CANDIDATOS A ESPIROMETRIA (RELACIONADAS A CRITERIOS DE EXCLUSION)

1. Tuvo desprendimiento de la retina o una operación (cirugía) de los ojos, tórax o abdomen, en los últimos 3 meses? SI ☐ NO ☐
2. ¿Ha tenido algún ataque cardíaco o infarto al corazón en los últimos 3 meses? SI ☐ NO ☐
3. ¿Ha estado hospitalizado (a) por cualquier otro problema del corazón en los últimos 3 meses? SI ☐ NO ☐
4. ¿Está usando medicamentos para la tuberculosis, en este momento? SI ☐ NO ☐
5. En caso de ser mujer: ¿Esta usted embarazada actualmente? SI ☐ NO ☐

PARA SER LLENADO POR EL PROFESIONAL QUE REALIZA LA PRUEBA

6. HEMOPTISIS	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	12. INFARTO RECIENTE	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
7. PNEUMOTORAX	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	13. INESTABILIDAD CV	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
8. TRAQUEOSTOMIA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	14. FIEBRE, NAUSEA VOMITO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
9. SONDA PLEURAL	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	15. EMBARAZO AVANZADO	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
10. ANEURISMAS CEREBRAL, ABDOMEN, TORAX	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>	16. EMBARAZO COMPLICADO.	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
11. EMBOLIA PULMONAR	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>		SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

PREGUNTAS PARA TODOS LOS ENTREVISTADOS QUE NO TIENEN LOS CRITERIOS DE EXCLUSION Y QUE POR LO TANTO DEBEN HACER LA ESPIROMETRIA.

	SI	NO
1. Tuvo una infección respiratoria (resfriado), en las últimas 3 semanas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Tuvo infección en el oído en las ULTIMAS 3 SEMANAS?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Uso aerosoles (sprays inhalados) o nebulizaciones con broncodilatadores, en las últimas 3 horas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Ha usado algún medicamento broncodilatador toma en las últimas 8 horas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Fumo (cualquier tipo de cigarro), en las últimas dos horas? SI () Cuántos _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Realizó algún ejercicio físico fuerte (como gimnasia, caminata o trotar), en la última hora?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Comió en la última hora?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anexo 09

Espirometría N°								Fecha:		Hora:		
Tipo de Evaluación	Pre - Ocupacional				Periódica				Retiro			
Lugar del Examen	Departamento				Provincia				Distrito			
I. DATOS DE LA EMPRESA (llenar con letra clara)												
Razón Social Nombre												
Actividad Económica						Puesto de Trabajo						
Tiempo de trabajo												
II. FILIACION DEL PACIENTE (llenar con letra clara o marque con un X lo solicitado)												
Nombre y Apellidos												
Edad	a	Sexo	M	F	Altura		Cms	Peso	Kgs.			
Origen Étnico		Caucásico		No Caucásico		Fumador		No Fumador				
Ultima Espirometría N°										Fecha:		
Tipo de Evaluación		Pre - Ocupacional				Periódica				Retiro		
Lugar del Examen		Departamento				Provincia				Distrito		
III. VALORES OBSERVADOS DE ESPIROMETRIA												
	% Pred		Edad Pulmonar Estimada									
FVC												
FEV ₁												
PEF												
FER												
F ₂₅												
F ₅₀												
MEF												
R ₅₀												
MVV(IND)												
IV. RESULTADOS												
Normal		Síndrome Restrictivo					Síndrome Obstructivo					
Observación												

Profesional que realiza la Espirometría

Médico que Interpreta

Anexo 10

FICHA AUDIOLOGICA

Historia Clínica		Ficha Audiológica				Audiómetro		Marca																																		
Fecha del Examen dd / mm / aa		EXAMEN		Pre-Ocupacional Retiro		Periódica Otro		Modelo																																		
Apellidos y Nombres								Calibración																																		
Edad	Sexo	Empresa																																								
Ocupación				Años de Trabajo				Tiempo de exposición total ponderado 8h/d																																		
Uso de Protectores Auditivos		Tapones		Orejeras		Apreciación del Ruido		Ruido muy intenso																																		
								Ruido moderado																																		
								Ruido no molesto																																		
ANTECEDENTES relacionados				SI		NO		SINTOMAS actuales																																		
Consumo de Tabaco								Disminución de la audición																																		
Servicio Militar								Dolor de oídos																																		
Hobbies con exposición a ruido								Zumbido																																		
Exposición laboral a químicos								Mareos																																		
Infección al Oído								Infección al oído																																		
Uso de Ototoxicos								Otra																																		
OTOSCOPIA:																																										
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> </div> <div style="width: 35%;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">DIAPASONES</th> </tr> <tr> <th>O.D.</th> <th>RINNE Y WEBER</th> <th>O.I.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>250 Hz.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>500 Hz.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1000 Hz.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">LOGO AUDIOMETRIA</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Derecha</th> <th>Izquierda</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Umbral de discriminación</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>% de discriminación</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umbral de Confort MCL</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Umbral de discomfort UCL</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>										DIAPASONES			O.D.	RINNE Y WEBER	O.I.		250 Hz.			500 Hz.			1000 Hz.		LOGO AUDIOMETRIA				Derecha	Izquierda	Umbral de discriminación			% de discriminación			Umbral de Confort MCL			Umbral de discomfort UCL		
DIAPASONES																																										
O.D.	RINNE Y WEBER	O.I.																																								
	250 Hz.																																									
	500 Hz.																																									
	1000 Hz.																																									
LOGO AUDIOMETRIA																																										
	Derecha	Izquierda																																								
Umbral de discriminación																																										
% de discriminación																																										
Umbral de Confort MCL																																										
Umbral de discomfort UCL																																										
Nombre del profesional que realiza la audiometría						Sello y Firma																																				
Conclusiones:																																										
Nombre del Medico						Sello y Firma																																				

Anexo 11

TABLA DE CALIBRACIÓN SUBJETIVA SEMANAL

Audiómetro (marca):

Modelo:

Serie:

Nombre Oído Patrón:

	FRECUENCIA Hz		125	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
FECHA	OIDOS										
		OD									
	dB	OI									
		ÓSEA									
		OD									
	dB	OI									
		ÓSEA									
		OD									
	dB	OI									
		ÓSEA									
		OD									
	dB	OI									
		ÓSEA									
		OD									
	dB	OI									
		ÓSEA									
		OD									
	dB	OI									

